USERS

GUÍA PARA LA FORMACIÓN EN TICs

COMPUTACIÓN PARA DOCENTES

PROYECTOS E IDEAS PARA TRABAJAR EN EL AULA

LAS NUEVAS ALFABETIZACIONES: INMIGRANTES Y NATIVOS DIGITALES

WORD, EXCEL Y POWERPOINT EN EL AULA

WEB 2.0: INTERNET Y LOS BLOGS COMO RECURSO DIDÁCTICO

LAS REDES SOCIALES COMO ESPACIO EDUCATIVO

IMPLEMENTACIÓN DE UN AULA VIRTUAL

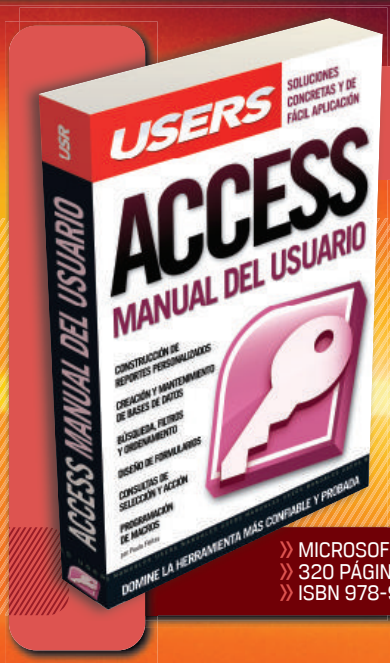
por Virginia Caccuri

MANUALES USERS MANUALES USERS MANUALES USERS MANUALES USERS MAN

APLIQUE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CLASE RedUSERS.com

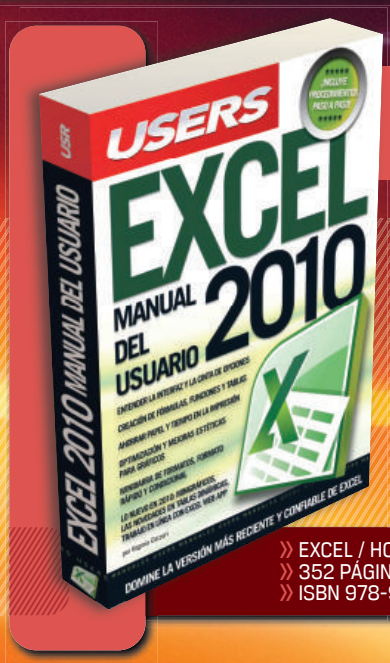
www.FreeLibros.me

CONÉCTESE CON LOS MEJORES LIBROS DE COMPUTACIÓN



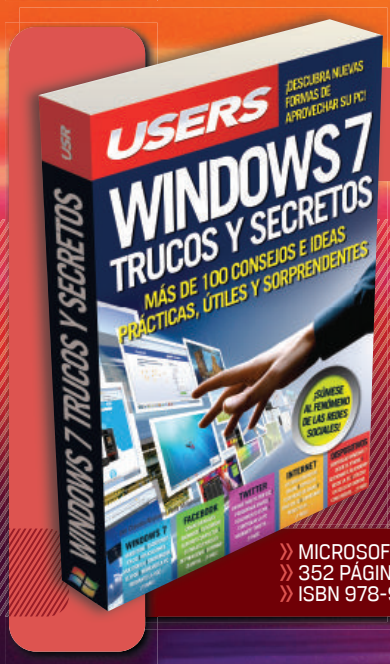
DESCUBRA CÓMO CREAR, ADMINISTRAR Y POTENCIAR BASES DE DATOS

» MICROSOFT / OFFICE
» 320 PÁGINAS
» ISBN 978-987-663-025-2



DOMINE LA VERSIÓN MÁS RECIENTE Y CONFIABLE DE EXCEL

» EXCEL / HOME
» 352 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1773-15-2



MÁS DE 100 CONSEJOS E IDEAS PRÁCTICAS, ÚTILES Y SORPRENDENTES

» MICROSOFT / WINDOWS
» 352 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1773-17-6

APRENDA CÓMO CREAR BLOGS ATRACTIVOS SIN CONOCIMIENTOS PREVIOS

» 200 RESPUESTAS / HOME
» 320 PÁGINAS
» ISBN 978-987-663-037-5

313

LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA OCA* Y DHL**

MÁS INFORMACIÓN:
usershop.redusers.com

CONTÁCTENOS: +54 (011) 4110-8700 usershop@redusers.com

*SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // **VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

www.FreeLibros.me

COMPUTACIÓN PARA DOCENTES

PROYECTOS E IDEAS PARA TRABAJAR EN EL AULA

por Virginia Caccuri

RedUSERS

www.FreeLibros.me

TÍTULO: Computación para docentes

AUTOR: Virginia Caccuri

COLECCIÓN: Manuales USERS

FORMATO: 17 x 24 cm

PÁGINAS: 320

Copyright © MMXII. Es una publicación de Fox Andina en coedición con DÁLAGA S.A. Hecho el depósito que marca la ley 11723. Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, por ningún medio actual o futuro sin el permiso previo y por escrito de Fox Andina S.A. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446. La editorial no asume responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de la fabricación, funcionamiento y/o utilización de los servicios y productos que se describen y/o analizan. Todas las marcas mencionadas en este libro son propiedad exclusiva de sus respectivos dueños. Impreso en Argentina. Libro de edición argentina. Primera impresión realizada en Sevagraf, Costa Rica 5226, Grand Bourg, Malvinas Argentinas, Pcia. de Buenos Aires en III, MMXII.

ISBN 978-987-1857-41-8

Caccuri, Virginia

Computación para docentes. - 1a ed. - Buenos Aires : Fox Andina; Dalaga, 2012.

320 p. ; 24x17 cm. - (Manual users; 224)

ISBN 978-987-1857-41-8

1. Informática. I. Título

CDD 005.3

www.FreeLibros.me

ANTES DE COMPRAR

EN NUESTRO SITIO PUEDE OBTENER, DE FORMA GRATUITA, UN CAPÍTULO DE CADA UNO DE LOS LIBROS EN VERSIÓN PDF Y PREVIEW DIGITAL. ADEMÁS, PODRÁ ACCEDER AL SUMARIO COMPLETO, LIBRO DE UN VISTAZO, IMÁGENES AMPLIADAS DE TAPA Y CONTRATAPA Y MATERIAL ADICIONAL.

RedUSERS
COMUNIDAD DE TECNOLOGIA

redusers.com

Nuestros libros incluyen guías visuales, explicaciones paso a paso, recuadros complementarios, ejercicios, glosarios, atajos de teclado y todos los elementos necesarios para asegurar un aprendizaje exitoso y estar conectado con el mundo de la tecnología.

LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA OCA* Y DHL**

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

usershop.redusers.com // usershop@redusers.com

www.FreeLibros.me

Virginia Caccuri

Profesora de Informática y Administración de Empresas, especializada en Informática Educativa. Se desempeña como docente en los niveles Secundario, Terciario y Bachillerato para Adultos en el Instituto Superior Palomar de Caseros, escuela ubicada en la localidad de Ciudad Jardín, en la Provincia de Buenos Aires, en las asignaturas: Informática, Tecnologías de la Información y la Conectividad, Taller de Diseño Gráfico, Taller de Diseño Web, Taller de Animación Computada, Contabilidad y Organización de Microemprendimientos, y Empresas Simuladas.

Ha dictado cursos de capacitación docente en las áreas de Informática Educativa y de Tecnología en la Escuela de Capacitación Docente del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y en el marco de la Red Federal de Formación Docente Continua de la Dirección General de Cultura y Educación de la Prov. de Bs. As.

Es autora de los libros **200 Respuestas Excel**, **101 Secretos de Excel**, **Proyectos con Office**, **Office 2010** y **Excel 2010**, de esta misma editorial.

Dedicatorias

A todos los docentes que aceptan el desafío de enseñar de una manera distinta de la que aprendieron, y también se preparan cada día para enseñar lo que no saben y nadie les enseñó.

Agradecimientos

A Nicolás Kestelboim, por confiar nuevamente en mí para este proyecto, y por su constante apoyo y asesoramiento.

A Claudio Alejandro Peña Millahual, porque sus comentarios y sugerencias contribuyeron a mejorar la calidad de este libro.

A mis colegas del Instituto Superior Palomar de Caseros, que colaboraron aportando sus dudas e inquietudes, y por su apoyo incondicional durante la redacción de esta obra.

www.FreeLibros.me

Prólogo

"Mi derecho a no cambiar termina justo allí donde comienza el derecho de mis alumnos al mejor profesor que llevo dentro".
(Miguel Fernández Pérez, educador)

Ser docente en la actualidad significa enfrentarse a diario con nuevos desafíos, y esto lo sabemos muy bien los que cada día transitamos las aulas. Uno de estos grandes desafíos es el de superar la barrera tecnológica que parece erigirse entre nuestros alumnos y nosotros, los docentes, quienes la mayoría de las veces apenas alcanzamos la categoría de **inmigrantes digitales**, asomándonos con temores a un campo de experiencias que ponen en jaque todo lo que aprendimos hasta ahora.

Porque pensar en la inclusión de las **nuevas tecnologías de la información y de la conectividad** en el ámbito educativo es pensar en un nuevo escenario para las relaciones entre los contenidos, los alumnos y los profesores, en el que cada uno de los actores debe representar un nuevo rol.

Esto implica aceptar el desafío de introducir la escuela en el contexto globalizado de la cultura digital, marcada por la **inmediatez**, la **sobreabundancia de información** y la **hipertextualidad**. La sola presencia de una computadora en el aula moviliza y fascina, pero no puede de ninguna manera garantizar un cambio profundo en el sistema educativo. Elegir la computadora y sus múltiples herramientas y conexiones con otros dispositivos digitales como **recurso didáctico** implica comprender que las nuevas tecnologías constituyen un desafío a los conceptos tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

Este libro intenta recuperar el protagonismo del **docente** como el que provoca, facilita y guía el proceso para que sus alumnos aprendan. Desde estas páginas pretendo acercar mi experiencia a otros docentes, para que no se sientan solos cuando decidan enfrentar el desafío de convertirse en los agentes del cambio que la educación requiere con urgencia.

Virginia Caccuri
virginiacaccuri@gmail.com

www.FreeLibros.me

El libro de un vistazo

Las **nuevas tecnologías de la información y de la conectividad** nos ofrecen un amplio escenario de posibilidades de aplicación en el ámbito educativo. Este libro hace un recorrido por algunas de las principales herramientas que los docentes podemos usar en nuestro beneficio.

*01 LAS NUEVAS ALFABETIZACIONES

La irrupción de las computadoras y otros dispositivos digitales en todos los ámbitos ha marcado la aparición de dos nuevas categorías de personas: los nativos digitales y los **inmigrantes digitales**. Y si bien a primera vista parece existir un desencuentro entre ambos, en este capítulo descubriremos que es posible superarlo aceptando el desafío de educar desde un **nuevo concepto de alfabetización**.

*02 SISTEMA INFORMÁTICO

Para utilizar de manera eficiente un recurso didáctico, primero tenemos que conocerlo. En este capítulo haremos un recorrido por los principales componentes de una computadora –**hardware** y **software**– y analizaremos la función que cumple cada uno de ellos dentro de un **sistema de información**. También aprenderemos algunos conceptos sobre **seguridad informática**.

*03 EL PROCESADOR DE TEXTOS

El procesador de textos es una de las aplicaciones informáticas más utilizadas, y cumple un importante rol en las nuevas alfabetizaciones que debemos adquirir para desempeñarnos de modo eficiente en la sociedad actual. En este capítulo aprenderemos a utilizar herramientas básicas de **Microsoft Word 2010** y descubriremos algunas de sus posibilidades como recurso didáctico.

*04 PLANILLAS DE CÁLCULO

La inclusión de planillas de cálculo como recurso didáctico cumple una doble función: por un lado, preparar a los alumnos en el uso de una aplicación que les resultará indispensable para su inserción laboral; y por el otro, aprovechar sus herramientas para estimular el desarrollo del razonamiento lógico. En este capítulo analizaremos las herramientas de **Excel 2010**.

*05 PRESENTACIONES CON DIAPOSITIVAS

Las presentaciones con diapositivas nos permiten transmitir ideas que combinen texto, imagen y sonido. Pero también pueden utilizarse como un recurso educativo para estimular el desarrollo de las capacidades de **síntesis**, **jerarquización** y **organización** de la información. **Microsoft PowerPoint 2010** ofrece variadas herramientas para cumplir con este propósito.

www.FreeLibros.me

*06 CORREO ELECTRÓNICO

El correo electrónico es una de las aplicaciones de Internet más usadas en todo el mundo por millones de usuarios particulares y organizaciones. En este capítulo veremos que ofrece posibilidades que van más allá del envío y la recepción de mensajes, y se constituye en un recurso de apoyo al aprendizaje que está al alcance de todos.

*07 EDUCACIÓN 2.0

Hablar de **educación 2.0** significa entender el alcance de las nuevas **aplicaciones 2.0** que están emergiendo en Internet, y que nuestros alumnos conocen y manejan muy bien. En este capítulo aprenderemos que los **blogs**, las **redes sociales** o las **wikis** pueden tener un alto potencial educativo. Además, analizaremos criterios de búsqueda y selección de información proveniente de la Web.

*08 COMPUTACIÓN "EN LA NUBE"

El **espacio virtual** se ha convertido en el protagonista de la era actual. La computación "en la nube" es un nuevo concepto que utiliza este espacio virtual como una proyección de nuestra computadora de escritorio, y nos ofrece un interesante recurso didáctico para estimular el **trabajo colaborativo** y la **construcción colectiva de conocimientos**.

*09 EL AULA VIRTUAL

Aprender en línea ahorra tiempo, dinero y recursos, y permite que cada estudiante desarrolle su proceso de aprendizaje respetando sus propios ritmos. El **aula virtual** puede ser el espacio exclusivo para la educación a distancia, o un complemento de las clases presenciales. En este capítulo analizaremos cuáles son los requisitos principales para desarrollar esta modalidad de aprendizaje.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

A lo largo de este manual podrá encontrar una serie de recuadros que le brindarán información complementaria: curiosidades, trucos, ideas y consejos sobre los temas tratados. Para que pueda distinguirlos en forma más sencilla, cada recuadro está identificado con diferentes iconos:

CURIOSIDADES E IDEAS

ATENCIÓN

DATOS ÚTILES Y NOVEDADES

SITIOS WEB

www.FreeLibros.me

RedUSERS

MEJORA TU PC

Desarrollos temáticos en profundidad

Libros.

Coleccionables.

Cursos intensivos con multimedia

Capacitación dinámica

Revistas.

Sitios Web.

Noticias al día, downloads, comunidad

Información actualizada al instante

Newsletters.

La red de productos sobre tecnología más importante del mundo de habla hispana.

redusers.com

www.FreeLibros.me

Contenido

Sobre el autor 4
Prólogo 5
El libro de un vistazo 6
Información complementaria 7
Introducción 12

*01
Las nuevas alfabetizaciones

Nativos e inmigrantes digitales: encuentros y desencuentros 14
Las nuevas alfabetizaciones 19
Alfabetización informática 20
Alfabetización digital 21
Estándares de competencias en TICs para docentes 22
Resumen 27
Actividades 28

*02
Sistema informático

Sistemas de información 30
Características de una computadora 31
Hardware 32
Unidad Central de Proceso 33
Memorias 34
Puertos y conectores 36
¿Kilobytes, megabytes, gigabytes? 53
Redes 55
Clasificación de las redes 56
Administración de recursos compartidos 58
¿PC, notebook, netbook, laptop? 63
Software 65
Clasificación por función 67
El sistema operativo 69
Seguridad informática 71
Confidencialidad, integridad y disponibilidad 71
Principales amenazas y riesgos 72
Resumen 75
Actividades 76

*03
El procesador de textos

Mucho más que palabras 78
La interfaz de Word 2010 79
La Cinta de opciones 81
Barra de herramientas de acceso rápido 83
La ficha Archivo y la Vista Backstage 84
Crear documentos 87
Iniciar un nuevo documento 88
Edición de texto 89
Formatos de texto 95
Formatos de párrafo 98
Temas 102
Configurar la página 103
Crear encabezados y pies de página 104
Operaciones con archivos de Word 2010 105
Guardar documentos 106
Abrir documentos 110
Imprimir documentos 110
Compartir documentos 112
Insertar elementos en un documento 115
Insertar tablas 115
Insertar imágenes 117
Insertar formas 118
Capturas de pantalla desde Word 2010 119
Ideas para trabajar en el aula 120
Idea 1: Diagramas SmartArt 120
Idea 2: Word en la clase de inglés 124
Resumen 125
Actividades 126

www.FreeLibros.me

*04

Planillas de cálculo

Mucho más que una calculadora....128
Elementos de una hoja de cálculo....129
Administrar hojas de cálculo....132
Insertar y eliminar hojas de un libro de Excel....132
Personalizar las etiquetas de las hojas....134
Mover y copiar hojas de cálculo....135
Insertar o eliminar filas y columnas....137
Ocultar filas y columnas....139
Ingresar datos....140
Ingresar valores constantes....140
Rellenar datos automáticamente....142
Aplicar formatos....147
Formatos de datos....147
Aplicar formatos de celdas....150
Aplicar formato condicional....152
Fórmulas....154
Tipos de referencias....158
Funciones....162
Matemáticas y trigonométricas....165
Funciones de Fecha y hora....166
Funciones Estadísticas....166
Funciones Lógicas....167
Valores de error....168
Utilizar Excel 2010 como un gestor de bases de datos....170
Tablas....170
Ordenar datos....173
Filtrar datos....174
Insertar gráficos....175
Crear un gráfico....175
Tipos de gráficos....177
Minigráficos....179
Ideas para trabajar en el aula....181
Idea 1: Ecuaciones lineales y cuadráticas....181
Idea 2: Análisis de datos con tablas dinámicas....184
Resumen....187
Actividades....188

*05

Presentaciones con diapositivas

Mucho más que un pizarrón....190
Una herramienta para el docente....190
Una herramienta para el alumno....190
La interfaz de PowerPoint 2010....192
Insertar diapositivas....195
Aplicar un tema a las diapositivas....197
Insertar imágenes....198
Insertar texto....200
Los botones de acción....201
Insertar sonidos....205
Insertar y reproducir un video en la presentación....206
Animaciones y transiciones....208
Efectos de animación....208
Efectos de transición....212
Ideas para trabajar en el aula....212
Idea 1: Crear presentaciones efectivas....213
Idea 2: Sintetizar, jerarquizar y organizar....215
Resumen....217
Actividades....218

*06

Correo electrónico

El correo electrónico como recurso didáctico....220
Crear una cuenta de correo electrónico....221
Crear un mensaje de correo electrónico....226
Adjuntar archivos....228
Administrar contactos....229
Grupos....230
Organización del correo....232

www.FreeLibros.me

Ideas para trabajar en el aula....234
Proyectos colaborativos 234
Resumen 235
Actividades 236

*07

Educación 2.0

Internet como recurso didáctico 238
La Web 2.0 239
Folcsonomía y marcadores sociales 243
Competencias para el manejo de información 245
Criterios de búsqueda 246
Evaluar críticamente la información....249
Los blogs como recurso didáctico 250
El blog del docente....251
El blog de los alumnos....251
Crear un blog....252
Las redes sociales como espacio educativo....257
Aprendizaje colaborativo: wikis 259
Ideas para trabajar en el aula....260
Webquests....260
Crear una wiki....262
Resumen 267
Actividades 268

*08

Computación "en la nube"

¿Qué es la "computación en la nube"?....270
Ventajas y desventajas....271
Aplicaciones en la nube 272
Google Docs 272
Office Web Apps 277
Scribd....279
Slideshare 282
El celular como recurso didáctico....285
Proyectos para trabajar en el aula....287
Cuestionarios en la nube....287
Resumen 289
Actividades 290

*09

El aula virtual

¿Qué es un aula virtual? 292
Ventajas y desventajas de su implementación....293
Plataformas para crear un aula virtual 294
Desarrollo de materiales educativos....294
Diseño de los ambientes de aprendizaje....295
Plataforma 297
Moodle....298
Skype....300
Instalar Skype....301
Posibilidades educativas de Skype....302
Proyectos para trabajar en el aula....304
Crear un aula virtual en Edu2.0 304
Resumen 307
Actividades 308

*

Servicios al lector

Índice temático.... 310
Sitios web relacionados....313

www.FreeLibros.me

Introducción

Desde las páginas de este libro se ofrece a los docentes un recorrido por diferentes herramientas informáticas y comunicacionales, que les permitirán obtener una referencia general de algunas de sus posibilidades educativas.

La selección de programas y actividades que encontrarán en cada capítulo se realizó con el objetivo de presentar de manera sencilla algunos de los escenarios posibles para su aplicación áulica. Pero es importante aclarar que los 350.000 caracteres disponibles para desarrollar este trabajo no son suficientes para abordar en profundidad todas las herramientas que hoy tenemos a nuestra disposición; sin embargo, intentamos ofrecer un panorama general de forma introductoria, para que cada docente pueda comenzar a explorar y adaptarlo a su propio contexto y realidad, así como a las edades de sus alumnos.

En cada capítulo de esta obra encontraremos algunas explicaciones sobre **qué** enseñar, pero también sobre el **cómo**, a través de diversos ejemplos, procedimientos Paso a paso y varias ideas para trabajar en el aula.

Y si bien este libro puede leerse de manera **secuencial** –como todo libro–, la organización de los capítulos también permite encontrar rápidamente lo que más nos interesa.

Es probable que algunos temas hayan quedado afuera; y también es probable que estos contenidos queden desactualizados en poco tiempo, por los cambios vertiginosos que las mismas NTICx imponen. Sin embargo, debemos tener en cuenta que la obra puede ser una guía básica para que nosotros, los docentes, pongamos en práctica lo que pretendemos lograr con nuestros alumnos: **aprender a aprender**.

Virginia Caccuri
virginiacaccuri@gmail.com

www.FreeLibros.me

*01 –

Las nuevas alfabetizaciones

Hace muchos años que las computadoras ingresaron a las escuelas con grandes promesas, pero con resultados muy variados. En este capítulo reflexionaremos sobre algunos aspectos, muchas veces soslayados, de la implicancia y la necesidad de su inclusión en la educación.

- **Nativos e inmigrantes digitales: encuentros y desencuentros.... 14**
- **Las nuevas alfabetizaciones 19**
  - Alfabetización informática 20
  - Alfabetización digital 21
- **Estándares de competencias en TICs para docentes 22**
- **Resumen..... 27**
- **Actividades..... 28**

www.FreeLibros.me

Nativos e inmigrantes digitales: encuentros y desencuentros

La educación está en crisis, y esto lo podemos comprobar a diario todos los que afrontamos el desafío de ejercer nuestra profesión docente. Independientemente del nivel educativo en el que nos desempeñemos, aparecen como un lugar común en las conversaciones con nuestros colegas frases tales como: "los chicos no aprenden", "no prestan atención", "no se interesan por nada", "hoy tuve que interrumpir la clase tres veces para pedirles que apaguen los celulares", entre otras.

AQUÍ NOS CENTRAREMOS EN UN ASPECTO MUCHAS VECES IGNORADO: LA CULTURA DIGITAL

Parecería que el aula se ha transformado en un campo de batalla en el que combaten dos fuerzas opuestas: docentes que nos empeñamos en enseñar, y alumnos que se resisten a aprender. Esta problemática puede ser analizada desde diferentes puntos de vista –sociales, políticos y económicos, entre otros–, pero vamos a centrarnos en un aspecto que muchas veces es ignorado: **la cultura digital**.

Vivimos rodeados de tecnología: cajeros automáticos, teléfonos celulares, electrodomésticos con funciones programables, lectores de códigos de barras y, por supuesto, computadoras. Pero tal vez no nos detuvimos a pensar que estos dispositivos no son solo máquinas electrónicas que nos facilitan la vida cotidiana, sino que tienen implícito un código propio, un lenguaje y una cultura.

¿TIC O NTIX?

La sigla **TIC** se utiliza para sintetizar las tecnologías de la información y de la comunicación, mientras que **NTIX** hace referencia a las nuevas tecnologías de la información y la conectividad. Si bien la comunicación mediatizada supone la conectividad entre dispositivos, el uso de este último término hace emerger la conectividad con una identidad propia.

www.FreeLibros.me

Figura 1. Los nuevos dispositivos tecnológicos son artefactos que configuran nuevas formas de pensamiento y de socialización.

En el marco de esta nueva cultura emergente, podemos definir dos categorías de sujetos: los **nativos digitales** y los **inmigrantes digitales**. Estas categorías fueron establecidas por **Marc Prensky**, un especialista en educación y diseñador de videojuegos. Según él, los nativos digitales son aquellos jóvenes de menos de 30 años que han nacido y crecido con la tecnología. Del mismo modo en que incorporaron la lengua materna, incorporaron los códigos propios de la cultura digital, que no solo se relacionan con la capacidad de manejar naturalmente todo dispositivo que pasa por sus manos –aunque ningún profesor ni curso formal les haya enseñado a hacerlo–, sino que también han configurado su interacción con el mundo. Las nuevas generaciones son **multitarea** e **hipertextuales**, y esto lo podemos comprobar simplemente observando cómo buscan información en Internet para elaborar un trabajo práctico en un procesador de textos, mientras se comunican en línea a través de las redes sociales, miran su video favorito en **YouTube** y se ríen de los chistes que algún locutor grita desaforadamente desde la pantalla del televisor; y todas estas situaciones suceden, por supuesto, de forma simultánea.

> HAY DOS CATEGORÍAS DE SUJETOS: LOS NATIVOS DIGITALES Y LOS INMIGRANTES DIGITALES.

Los nativos digitales crecieron rodeados de pantallas y teclados; muchos de ellos tienen en su casa una o dos computadoras y una

www.FreeLibros.me

consola de videojuegos; y además tienen su propio teléfono celular desde muy pequeños. Con algunas diferencias, esta realidad atraviesa a todas las clases sociales, porque los videojuegos, Internet, los teléfonos celulares y la mensajería instantánea se han convertido en parte integral de nuestras vidas y en la nueva forma de comunicación e interacción social del tercer milenio.

Figura 2. Los **nativos digitales** nacieron en un entorno en el que las pantallas y los teclados son cotidianos.

Pero en esta sociedad del siglo XXI también habitan los inmigrantes digitales, los adultos de más de 30 años que fuimos formados en patrones culturales diferentes. Hemos sido moldeados por una cultura centrada en el libro, la tiza y el pizarrón, y esto nos ha configurado como **monotarea** y **secuenciales**. Del mismo modo en que un inmigrante debe incorporar el lenguaje y los patrones culturales distintos de los de su origen, tuvimos que aprender los códigos de la cultura digital. La mayoría de los docentes pertenecemos a esta última categoría.

PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD

En la Argentina, el **Programa Conectar Igualdad** responde a una política de inclusión digital que distribuye tres millones de **netbooks** a cada alumno y docente de educación secundaria de escuelas públicas, educación especial e institutos de formación docente. Para más información, se puede visitar el sitio que se encuentra en la dirección **www.conectarigualdad.gob.ar**.

www.FreeLibros.me

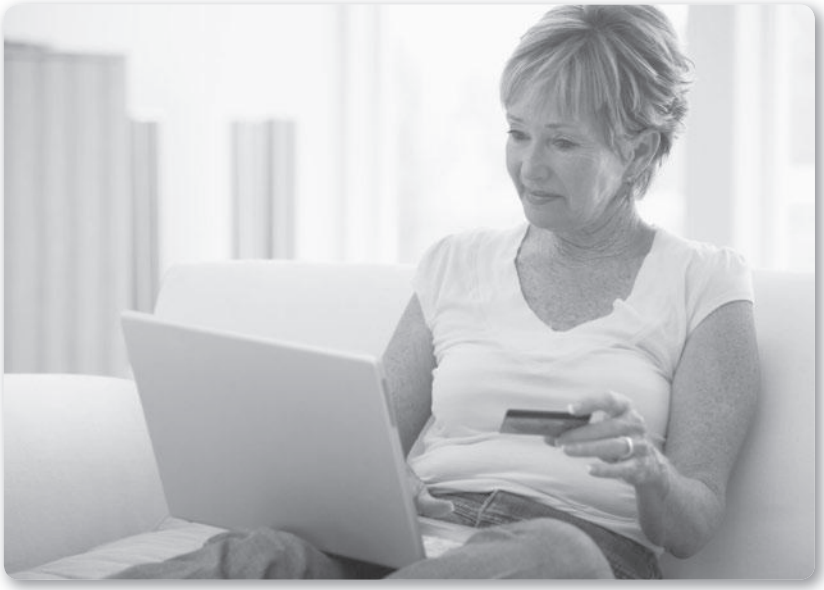


Figura 3. Los **inmigrantes digitales** nos hemos apropiado de la tecnología con diferentes grados de dificultad, compromiso y necesidad.

Más allá del grado de acercamiento que hayamos logrado con la tecnología, e incluso hasta los que hemos desarrollado una suerte de **tecnofilia** (adicción a la tecnología), los inmigrantes digitales tenemos algunos patrones comunes de comportamiento que nos caracterizan. Por ejemplo, imprimir los correos electrónicos o la información que buscamos en Internet, porque no podemos leer desde una pantalla; o escribir borradores en forma manuscrita, para luego pasarlos a la computadora con el único propósito de imprimirlos.

PARA APRENDER MÁS

En **www.educacion.gob.es/revista-cee/pdf/n9-cassany-daniel.pdf** podemos leer el artículo "Nativos e inmigrantes digitales en la escuela", escrito por Daniel Cassany y Gilmar Ayala, que explora las actitudes, las destrezas y los hábitos de uso y consumo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (**TIC**) que presentan las nuevas generaciones.

www.FreeLibros.me

Por lo tanto, debemos tener en cuenta que el desencuentro parece casi inevitable. En la actualidad, los jóvenes están aprendiendo de manera informal, fuera de la escuela, por su cuenta, un conjunto de habilidades y técnicas de acceso, manipulación y circulación de la información que muchos adultos ignoramos.

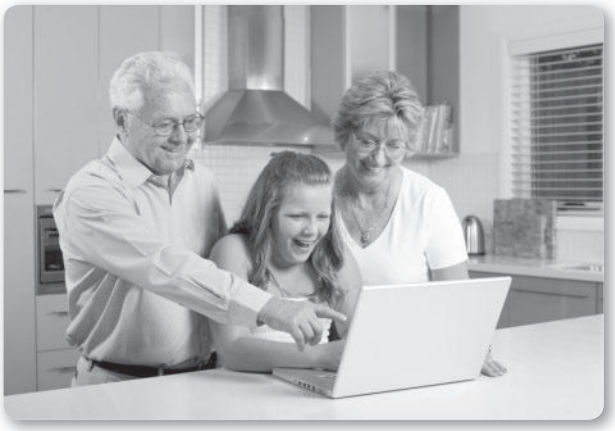


Figura 4. La computadora puede favorecer y enriquecer el encuentro entre los **nativos** y los **inmigrantes digitales**.

En el mejor de los casos, intentamos incluir el recurso informático en nuestras clases, pero muchas veces lo hacemos utilizando la computadora del mismo modo en que utilizaríamos el libro, la tiza o el pizarrón, y sin entender claramente que un medio didáctico cambia la naturaleza de la actividad, la reestructura, y no puede entenderse como un mero facilitador de una acción que se desarrollaría igual sin su presencia, o a través de otro medio menos costoso.

¿Es posible el encuentro? La dicotomía o división generacional planteada solo pone en escena un aspecto indiscutible de la realidad

DOCENTES INNOVADORES

Docentes Innovadores es un espacio virtual creado por **Microsoft** para todos los docentes latinoamericanos, en el que podemos compartir experiencias y proyectos pedagógicos sobre el uso educativo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Para más información podemos visitar el sitio web **www.docentesinnovadores.net**.

www.FreeLibros.me

actual. Ahora bien, recordemos que en vez de rendirnos pensando que se trata de una causa perdida de antemano y que no podemos competir con la tecnología, deberíamos comenzar a generar una actitud que nos lleve a conocer y analizar otras evidencias.

Las nuevas alfabetizaciones

Tradicionalmente, el concepto de **alfabetización** estuvo ligado a la capacidad de leer y escribir. En la actualidad, ese concepto resulta insuficiente y ha sido superado por las nuevas necesidades emergentes. Estas necesidades de alfabetización están asociadas, por una parte, al uso de la computadora y de otros dispositivos digitales, pero por otra parte –y este es tal vez su aspecto más profundo–, a las transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales que conlleva este uso y que caracterizan el **nuevo paradigma tecnológico**.

> LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL HACE REFERENCIA AL USO DE COMPUTADORAS Y OTROS DISPOSITIVOS

En una sociedad marcada por la impronta tecnológica, las nuevas alfabetizaciones deben permitir la adquisición de los conceptos y procedimientos más básicos de la tecnología, es decir, **aprender a leer y escribir con un nuevo lenguaje**, el de los medios tecnológicos. En definitiva, se trata de un concepto que implica saber leer la tecnología, saber escribir y comunicarse con ella con la finalidad de desempeñarse de manera eficiente y autónoma, pero sobre todo, conocer los retos y las oportunidades, así como las

EDUC.AR

El portal educativo **educ.ar**, del Estado argentino, está dedicado a la inclusión de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** (**TIC**) en la educación. Allí podemos encontrar diferentes tipos de recursos, noticias de actualidad educativa, entrevistas a expertos, contenidos teóricos, y múltiples espacios de debate y participación. Para más información: **www.educ.ar**.

www.FreeLibros.me

amenazas y los límites que consecuentemente nos aporta su uso; este, sin duda, es un concepto que debemos internalizar.

En este sentido, la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula debe ser entendida en un sentido amplio de alfabetización que vaya más allá del aspecto instrumental.

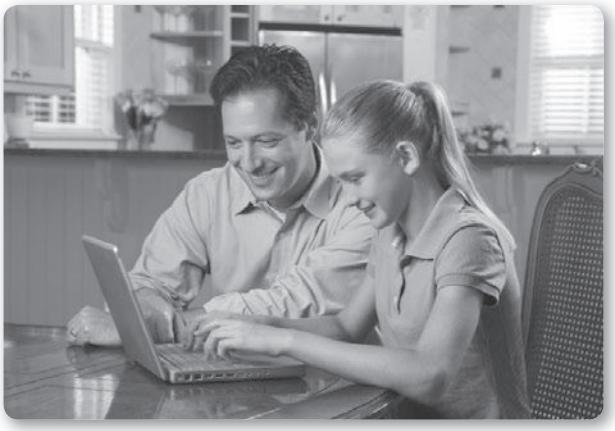


Figura 5. Entregarle a cada alumno y a cada docente una PC con conexión a Internet no es suficiente para abordar la alfabetización.

Alfabetización informática

La **alfabetización informática** está orientada a la acreditación de destrezas prácticas en el uso de tecnologías de la información necesarias para el trabajo y, sin duda, para la vida diaria. Hoy no podemos considerar **alfabetizada** a una persona que no posea las capacidades que mencionamos a continuación:

- Identificar las partes de una computadora y sus principales funciones.
- Encender y apagar la computadora de forma correcta, utilizar el mouse y poder acceder a los diferentes programas.
- Utilizar de manera adecuada dispositivos periféricos, tales como impresoras, escáner, micrófonos, cámaras, etcétera.
- Utilizar programas ofimáticos y conocer sus principales herramientas.
- Manejar aplicaciones multimedia.
- Enviar y recibir correo electrónico con archivos adjuntos.
- Buscar información en Internet.
- Utilizar redes sociales.
- Completar formularios en línea (cada vez más necesario para buscar trabajo o realizar trámites a través de Internet).

www.FreeLibros.me

La alfabetización informática está relacionada con el aspecto instrumental y la adquisición de destrezas que permitan interactuar con los diferentes dispositivos tecnológicos disponibles en nuestro entorno.

Figura 6. Debemos saber que la **alfabetización digital** nos entrega habilidades para entender el paradigma tecnológico.

Alfabetización digital

Aunque muchos autores utilizan los términos alfabetización digital y alfabetización informática como sinónimos, existen algunas diferencias entre ambos conceptos. Saber usar una computadora y otros dispositivos tecnológicos es condición necesaria pero no suficiente en los nuevos procesos de alfabetización, ya que las formas de lectura y el acceso a la información que proponen los medios digitales implican el dominio de nuevas capacidades de lectura comprensiva. Por ejemplo:

- Capacidad de leer y entender hipertextos y multimedia.
- Capacidad para gestionar, comprender y utilizar las fuentes de información en soportes digitales.

INFORMÁTICA

El término **informática** hace referencia al tratamiento y procesamiento automático de la información. Si colocamos fichas de papel con datos y las ordenamos alfabéticamente dentro de una caja, realizamos un procesamiento automático de información y, por lo tanto, informático. Sin embargo, el término se aplica al uso de la computadora como dispositivo de procesamiento de datos.

www.FreeLibros.me

- Capacidad para establecer relaciones positivas con el entorno tecnológico y ser capaz de aprovechar sus potencialidades en la resolución de diferentes situaciones.

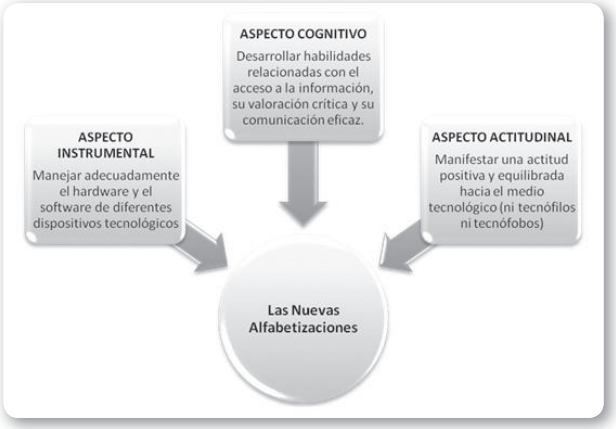


Figura 7. Las alfabetizaciones incluyen aspectos instrumentales, cognitivos y actitudinales importantes en la sociedad de la información.

Estándares de competencias en TICs para docentes

La **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura** (**UNESCO**) elaboró un conjunto de competencias que los docentes deben desarrollar para realizar una adecuada inserción de las tecnologías de la información y la comunicación. Estas normas, elaboradas por la UNESCO en cooperación con las firmas **Cisco**, **Intel**, **Microsoft** y otros asociados, están organizadas en **módulos** con el

DIGITALIZACIÓN

El término **digital** se utiliza para definir la conversión de información al **código binario**, que es el lenguaje de números basado en dos dígitos (ceros y unos) empleado por las computadoras y otros dispositivos electrónicos para almacenar y manipular los datos deseados.

www.FreeLibros.me

propósito de facilitar la tarea de formación y capacitación. Establecen un orden de prioridades para elaborar planes de estudios adaptados a las exigencias y los recursos específicos de cada comunidad educativa.

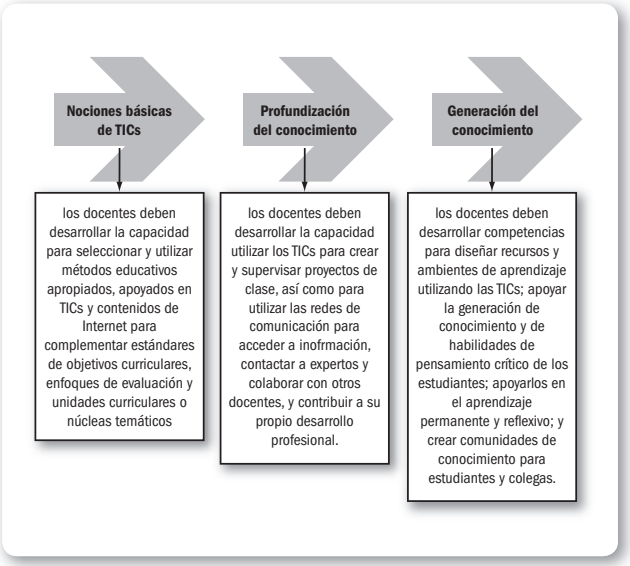


Figura 8. Cada módulo de los **Estándares UNESCO de Competencia en TICs para Docentes** tiene objetivos que impactan en todo el sistema educativo.

En la **Tabla 1** podemos ver las competencias del **Módulo Nociones Básicas de TICs**, que se enfocan en la **alfabetización informática** porque constituyen la base para adquirir otras competencias.

MÓDULO NOCIONES BÁSICAS DE TICS

▼ MÓDULO	▼ NOCIONES BÁSICAS DE TICS
Política y visión	Preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Mejorar la adquisición de competencias básicas (en lectura, escritura y matemáticas), incluyendo nociones básicas de tecnología digital (TICs).

www.FreeLibros.me

▼ MÓDULO	▼ NOCIONES BÁSICAS DE TICS
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas, así como también sobre los procedimientos de evaluación estándar. Deben tener la capacidad de integrar el uso de las TICs en el currículo.
Pedagogía	Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TICs) en actividades desarrolladas en el aula.
TICs	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, navegadores de Internet, programas de comunicación, presentaciones multimedia y aplicaciones de gestión. Herramientas básicas: uso de computadoras y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoriales y contenidos Web; utilización de redes de datos con fines de gestión.
Organización y administración	Los docentes deben tener la capacidad de utilizar las TICs durante las actividades realizadas con el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TICs.
Desarrollo profesional del docente	Los docentes deben tener habilidades en el uso de las TICs y conocimiento sobre los recursos Web, necesario para utilizar las herramientas tecnológicas de la información y de la comunicación en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas y enfoques pedagógico–didácticos que contribuyan a su propio desarrollo profesional.

Tabla 1. Módulo UNESCO de Competencias en TICs para docentes - **Enfoque relativo a las nociones básicas de TICs** (adaptación y síntesis).

PARA SABER MÁS

Para leer el documento completo correspondiente a los **Módulos UNESCO de Competencias en TICs para docentes** podemos ingresar en **http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx** (documento original en inglés) o visitar el sitio web que se encuentra en la dirección **www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php** (traducción al español).

www.FreeLibros.me

La **Tabla 2** nos muestra información relevante sobre las competencias correspondientes al **Módulo Profundización del Conocimiento**. Debemos tener en cuenta que estas se encuentran relacionadas con la alfabetización digital, que, como vimos anteriormente, va mucho más allá de un mero conocimiento y manejo instrumental del equipamiento informático.

MÓDULO PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

▼ MÓDULO	▼ PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO
Política y visión	Incrementar la capacidad de la fuerza laboral para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando los conocimientos de las asignaturas escolares tendientes a resolver problemas complejos que se encuentran en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y tener capacidad de aplicarlo de manera flexible en una diversidad de situaciones. Plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.
Pedagogía	Enfoque de enseñanza/aprendizaje centrado en el estudiante, en el que el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar el desarrollo de proyectos colaborativos. Para desempeñar este papel, los docentes deben desarrollar competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear proyectos y soluciones.
TICs	Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas informáticas y comunicacionales específicas, y ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. También deben poder utilizar las TICs para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes. Herramientas complejas: visualizaciones para Ciencias Naturales, herramientas de análisis de datos para Matemática y simulaciones de desempeño de funciones (roles) para Ciencias Sociales.

www.FreeLibros.me

▼ MÓDULO	▼ PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO
Organización y administración	Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TICs a fin de respaldar la colaboración.
Formación profesional del docente	Los docentes deben tener las competencias y los conocimientos para crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, con el fin de respaldar su propia formación profesional.

Tabla 2. Aquí vemos el módulo UNESCO de Competencias en TICs para docentes - **`Enfoque relativo a la profundización del conocimiento`** (adaptación y síntesis).

En la **Tabla 3** encontramos el grupo de competencias más avanzadas; este **Módulo Generación de Conocimiento** está enfocado en el aprendizaje y la formación permanente, continua y adecuada para desempeñarnos en el entorno tecnológico y **generar comunidades de conocimiento**.

MÓDULO GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

▼ MÓDULO	▼ GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO
Política y visión	Incrementar la productividad, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento e innovar, y que se beneficien tanto de la creación de este conocimiento como de la innovación.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Los docentes deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que ellos tropiezan. -Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos.
Pedagogía	Los docentes deben modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas.

www.FreeLibros.me

▼ MÓDULO	▼ GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO
TICs	Los docentes deber tener la capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TICs. -Deben saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo. Uso generalizado de la tecnología: múltiples dispositivos en red, además de recursos y contextos digitales.
Organización y administración	Los docentes deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en la innovación y el aprendizaje permanentes, enriquecidos por las TICs.
Formación profesional del docente	Los docentes deben tener la capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TICs con el fin de crear comunidades profesionales de conocimiento.

Tabla 3. Esta tabla nos muestra el módulo UNESCO de Competencias en TICs para docentes - **`Enfoque relativo a la generación de conocimiento`** (adaptación y síntesis).

RESUMEN

En este capítulo nos encargamos de realizar un recorrido por algunos temas que nos permiten poner en escena los aspectos básicos para tener en cuenta en lo que respecta a la inclusión de las **TICs** en el aula. Partiendo del desencuentro entre **nativos** e **inmigrantes digitales**, diferenciamos los conceptos de **alfabetización informática** y **alfabetización digital**, y vimos sintéticamente las competencias básicas que, como docentes, necesitaríamos adquirir para que la inclusión de estas herramientas produjera un impacto positivo en el sistema educativo.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Quiénes son, según **Marc Prensky**, los **nativos digitales**?
2. ¿Cuáles son las principales características de los **inmigrantes digitales**?
3. ¿Por qué cree usted que las **nuevas alfabetizaciones** se basan en el uso de las **tecnologías de la información y de la comunicación**?
4. Mencione por lo menos cinco aspectos que deben tenerse en cuenta en la **alfabetización informática**.
5. ¿Es suficiente la **alfabetización informática** para adquirir una adecuada **cultura digital**?
6. ¿Cuál es la diferencia entre **alfabetización informática** y **alfabetización digital**?
7. ¿Cuáles son, a su entender, las diferencias entre **lectura hipertextual** y **lectura secuencial**?
8. ¿Qué entiende usted por **comunidad de conocimiento**? Mencione un ejemplo.

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Confeccione un listado de sus propias capacidades y habilidades relacionadas con el uso de tecnologías de la información y la comunicación. Confronte su listado con las capacidades enunciadas en el apartado **Alfabetización informática**. ¿Puede considerarse a sí mismo/a como una persona alfabetizada?
2. Ponga a prueba sus capacidades: busque en Internet información sobre nativos e inmigrantes digitales, y elabore un informe breve utilizando un procesador de textos. Luego, envíe ese archivo como adjunto en un correo electrónico a un colega.
3. Planifique una clase basándose en el uso de tecnologías de la información y la comunicación.
4. Ponga en práctica la clase planificada en el punto anterior.
5. Evalúe los resultados de la clase y elabore un cuadro de Fortalezas (aspectos que mejoraron) y Debilidades (aspectos que debería mejorar).

www.FreeLibros.me

*02 -

Sistema informático

Para utilizar de manera eficiente un recurso didáctico, primero tenemos que conocerlo. En este capítulo haremos un recorrido por los principales componentes de una computadora y analizaremos la función que cumple cada uno de ellos dentro de un sistema de información.

- **Sistemas de información** 30
- **Características de una computadora** 31
- **Hardware** 32
  - Unidad Central de Proceso 33
  - Memorias 34
  - Puertos y conectores 36
  - ¿Kilobytes, megabytes, gigabytes? 53
- **Redes** 55
  - Clasificación de las redes 56
  - Administración de recursos compartidos 58
- **¿PC, notebook, netbook, laptop?** 63
- **Software** 65
  - Clasificación por tipo de licencia 66
  - Clasificación por función 67
  - El sistema operativo 69
- **Seguridad informática** 71
  - Confidencialidad, integridad y disponibilidad 71
  - Principales amenazas y riesgos 72
- **Resumen** 75
- **Actividades** 76

www.FreeLibros.me

Sistemas de información

Un sistema de información es un conjunto de partes que interactúan entre sí para lograr un objetivo, que en este caso es el de **procesar información**. Como todo sistema, presenta dos características fundamentales: cada elemento es en sí mismo una unidad que puede ser analizada y estudiada en forma independiente, y no podemos quitar un elemento sin que el funcionamiento del sistema se altere significativamente o deje de funcionar.

Figura 1. Un sistema de información se basa en la **entrada de datos** que son **procesados** y producen un **resultado**.

Un **sistema informático** es aquel que realiza este proceso de manera **automática**, utilizando para esto tres **subsistemas**:

- **Subsistema físico** o **hardware**: es el conjunto de elementos y soportes físicos que nos permiten ingresar y procesar datos, así como también obtener resultados y almacenarlos.
- **Subsistema lógico** o **software**: elementos no tangibles que facilitan el tratamiento de la información. Proporciona la **interfaz** mediante la cual podemos interactuar con el sistema. Dicho de otro modo, son los programas que ejecutamos a través del hardware.
- **Subsistema humano** o **humanware**: está compuesto por los recursos humanos que gestionan y administran el sistema, y que son los que le dan significado. En este subsistema encontramos al personal técnico que crea y mantiene el sistema (ingenieros, analistas, programadores, operarios, etcétera) y a los usuarios que lo utilizamos.

www.FreeLibros.me

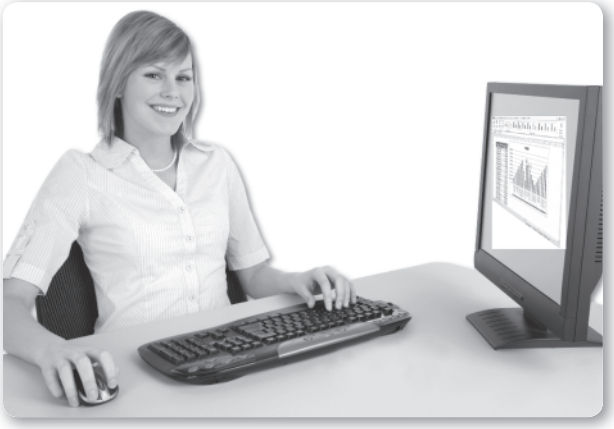


Figura 2. Los **recursos humanos** se relacionan con el **software**, que provee la interfaz para gestionar y administrar el sistema.

Características de una computadora

Podemos definir una computadora como una máquina electrónica que, a través de un proceso de digitalización, convierte los datos en información. Si bien en sus inicios fue pensada como una poderosa máquina de calcular, en la actualidad se la define como un equipo de **propósito general**. Esta es la característica que la distingue especialmente de otros dispositivos similares, ya que de acuerdo con el programa que se ejecute, puede convertirse en una máquina de escribir, de dibujo, de edición y reproducción de audio y video, o de comunicación, entre otras tareas.

ETHERNET

Ethernet es el tipo de conexión más utilizada en redes de área local. El nombre proviene del concepto físico de **éter**. Ethernet define las características de cableado y señalización de nivel físico y de los formatos de datos. Inicialmente, podía manejar información a **10 Mbps** (megabytes por segundo), aunque se han desarrollado estándares más veloces.

www.FreeLibros.me

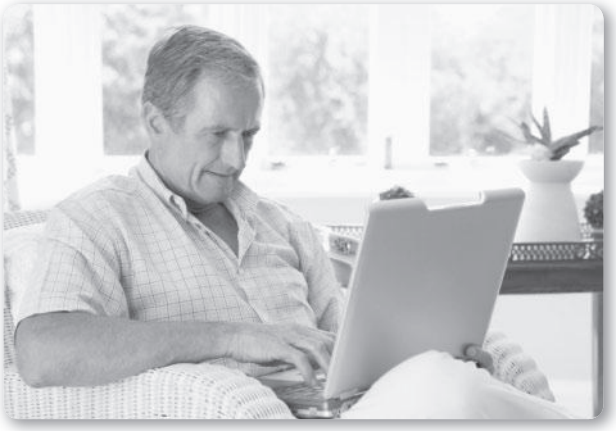


Figura 3. Según el software que ejecutemos, la computadora nos permitirá realizar diferentes tareas personales o laborales.

Hardware

El término **hardware**, en inglés, significa literalmente **ferretería**. En computación se lo utiliza para denominar al **soporte físico** o al conjunto de elementos tangibles, integrados por los dispositivos eléctricos, cables, periféricos y cualquier elemento físico conectado al equipo.

Para comprender mejor el funcionamiento de una computadora, podemos clasificar el hardware de acuerdo con la función que cumplen los diferentes dispositivos dentro del sistema. Según este criterio, encontramos dispositivos que permiten la **entrada de datos**, como el teclado o el mouse; dispositivos para el **procesamiento**, como el microprocesador o las memorias; y dispositivos para la **salida de resultados**, como la pantalla o la impresora.

MICROPROCESADOR

Para saber qué tipo de microprocesador tenemos instalado en nuestro equipo, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre el icono **Equipo** (en **Windows 7** o **Vista**) o **Mi PC** (en **Windows XP**) y en el menú contextual seleccionamos **Propiedades**; en el cuadro de diálogo podremos ver la marca y el modelo.

www.FreeLibros.me

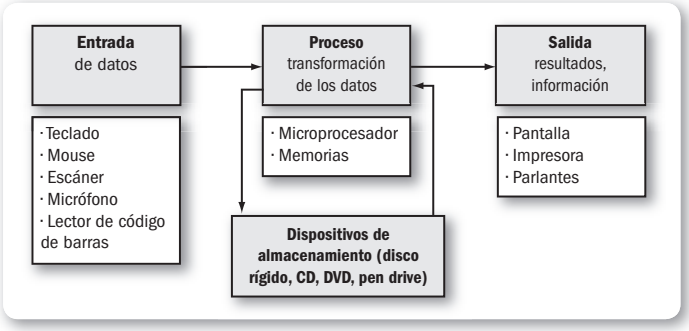


Figura 4. Los diferentes dispositivos y circuitos electrónicos de una computadora cumplen una función específica.

Unidad Central de Proceso

La **Unidad Central de Proceso** –más conocida como **CPU**– es el componente fundamental de una PC, ya que se encarga de interpretar y ejecutar instrucciones, y de procesar datos. Su principal componente es el **microprocesador**, un circuito integrado que interpreta las instrucciones contenidas en los programas y procesa los datos. De este componente depende en gran medida la velocidad del equipo.

El microprocesador, junto con los restantes circuitos que integran la CPU, como las memorias y otros circuitos auxiliares, se conecta a una placa conductora denominada **placa madre**, **placa base**, **motherboard** o, simplemente, **mother**, por su denominación en inglés. Este elemento cumple una función fundamental para el funcionamiento de una computadora, porque es el que determina las características del resto de los dispositivos, y la capacidad de expansión y actualización de ellos.

SOFTWARE PORTABLE

El **software portable** o **portátil** es una aplicación informática que puede ser utilizada en cualquier computadora que posea el sistema operativo para el que fue diseñada dicha aplicación, sin necesidad de instalarla em el equipo. Se puede ejecutar conectando un dispositivo **USB** o cargar desde um **CD**.

www.FreeLibros.me

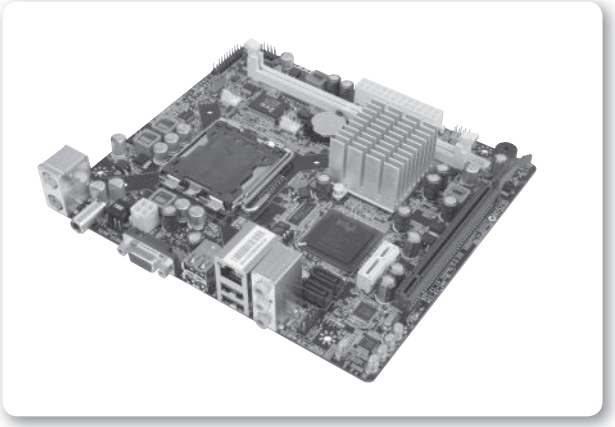


Figura 5. En la **`placa madre`** o **`motherboard`** se conectan los principales dispositivos internos que permiten procesar y transmitir datos.

Unidad de Control

La función de la **Unidad de Control** es coordinar todas las actividades de la computadora. Todos los recursos del sistema son administrados por este circuito. La **Unidad de Control** contiene una lista de todas las operaciones que realiza la CPU, y cada instrucción está acompañada por un código que determina en qué orden debe ejecutarse.

Por lo tanto, la **Unidad de Control** es el circuito que supervisa y controla a los restantes componentes del sistema y regula el trabajo que este debe realizar; es decir que selecciona, verifica e interpreta las instrucciones del programa y, después, verifica que estas se ejecuten.

Unidad Aritmético-Lógica

La función de la **UAL** o **ALU**, por sus siglas en inglés, es realizar los cálculos aritméticos, como sumas, restas, multiplicación, división o potenciación; y las operaciones lógicas –comparaciones– definidas en los programas. Este circuito es el encargado de realizar el procesamiento real de los datos. Cuando la unidad de control encuentra una instrucción aritmética o lógica, le envía el control a este circuito.

Memorias

En Informática, el concepto de **memoria** se refiere a la capacidad de almacenar datos. Y en este sentido, tenemos que diferenciar las

www.FreeLibros.me

memorias de **almacenamiento primario** y las de **almacenamiento secundario**. Mientras que en el primer grupo encontramos las memorias internas y necesarias para el funcionamiento del sistema, en el segundo se ubican las unidades externas de almacenamiento. Dentro del grupo de memorias de almacenamiento primario vamos a mencionar las dos más importantes: la memoria **ROM** y la memoria **RAM**.

ROM es la sigla correspondiente a Read Only Memory o **memoria de solo lectura**, y debe su nombre a que no se la puede modificar ni sobrescribir porque tiene que mantener intacta la información almacenada en ella, aunque se interrumpa la corriente eléctrica. La **ROM** almacena la configuración del sistema en un microprograma provisto por el fabricante. Este se pone en funcionamiento cuando encendemos la computadora, y su primera función es reconocer los dispositivos que están conectados al equipo.

ROM O READ ONLY MEMORY CORRESPONDE A LA MEMORIA DE SOLO LECTURA

RAM es la sigla correspondiente a *Random Access Memory* o **memoria de acceso aleatorio**. Este tipo de memoria permite tanto leer como escribir información, aunque de manera volátil, es decir que pierde su contenido cuando el equipo deja de recibir corriente eléctrica. Se utiliza para ejecutar las diferentes aplicaciones y almacenar de modo temporal (mientras recibe energía) los datos que estamos ingresando y procesando.

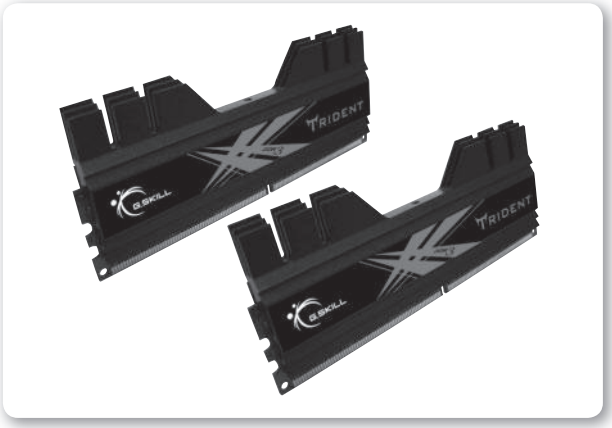


Figura 6. Si se interrumpe abruptamente la energía eléctrica, perderemos todos los datos que estaban almacenados en la memoria **RAM**.

www.FreeLibros.me

Puertos y conectores

En Informática, un **puerto** es una manera genérica de denominar a una ficha a través de la cual podemos conectar diferentes dispositivos al gabinete de una computadora. En un equipo de escritorio los puertos están ubicados en la parte trasera del gabinete, aunque los modelos más nuevos de PC y las laptops pueden tenerlos en el frente y también en los laterales.

Los puertos de conexión se dividen en cinco tipos, como podemos observar en la **Tabla 1**, la cual vemos a continuación.

PUERTOS Y CONECTORES

▼ TIPO DE PUERTO	▼ SE UTILIZA PARA CONECTAR...
Paralelo y Serie	...módem, mouse, impresora y escáner.
Conectores PS/1 y PS/2	...prácticamente solo para el teclado o el mouse.
Conectores de video	...monitor u otros dispositivos de salida de imagen.
Puertos USB	...casi todos los dispositivos actuales.
Puertos FireWire	...cámaras de video digitales, debido a su gran velocidad de transmisión de datos.

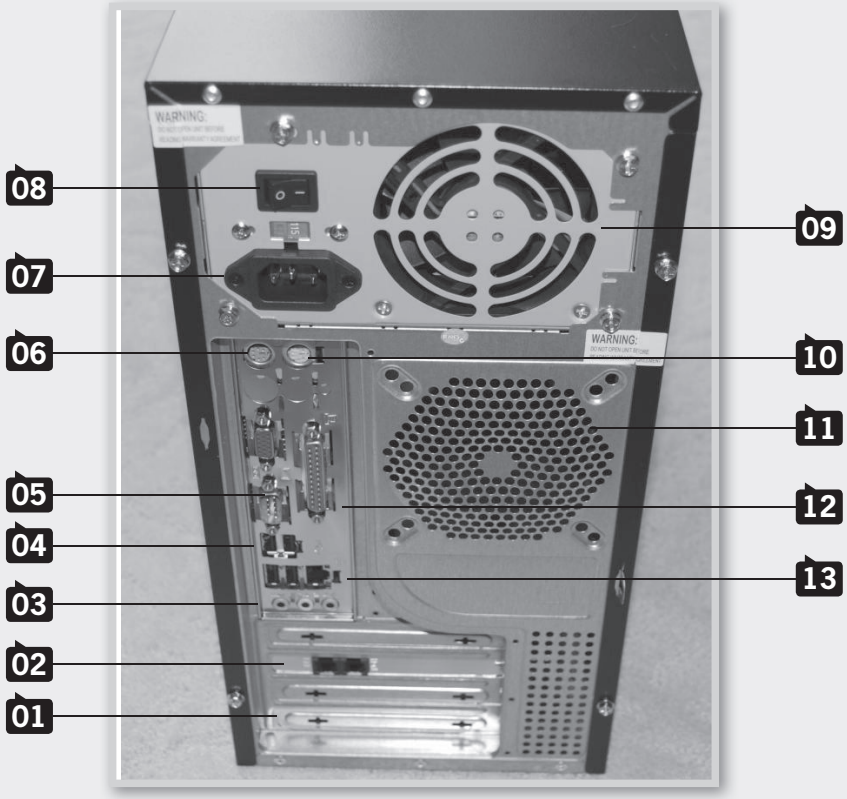
Tabla 1. Clasificación de puertos y conectores.

En la actualidad se están eliminando paulatinamente los puertos heredados de versiones anteriores del hardware, como los puertos serie o paralelo o los conectores **PS/1** o **PS/2**. En su lugar encontramos una mayor cantidad de puertos **USB**, **FireWire** o las nuevas tecnologías que se incorporan constantemente. Por razones de compatibilidad, aún se conservan algunos puertos ya en desuso, pero las nuevas máquinas no los tendrán.

Es importante tener en cuenta que si observamos la parte posterior del gabinete de una PC de escritorio, veremos algo similar a lo que se presenta en la imagen de la **Guía Visual 1**. Debemos saber que la ubicación y la cantidad de puertos y conectores pueden variar de acuerdo con el modelo y la antigüedad del equipo.

www.FreeLibros.me

PUERTOS Y CONECTORES ■ GUÍA VISUAL



01 **RANURAS DE EXPANSIÓN:** preparadas para agregar tarjetas o plaquetas adicionales.

02 **CONECTORES PARA DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN:** permiten conectar el módem a la línea telefónica e, incluso, un aparato de teléfono.

03 **CONECTORES PARA AUDIO:** el conector de color rojo es para el micrófono, el verde es para los parlantes, y el azul, para otra línea de entrada de audio.

04 **PUERTOS USB:** este tipo de puerto permite conectar todo tipo de dispositivos, como pen drives o cámaras fotográficas digitales. Las impresoras, mouses y teclados nuevos vienen ya con este tipo de ficha de conexión, en tanto las anteriores van quedando en desuso.

05 **PUERTOS SERIALES:** para conectar diferentes dispositivos, entre ellos, el monitor, aunque cada vez es menos usado en la actualidad.

06 **CONECTOR PS/2 PARA TECLADO:** de color violeta.

www.FreeLibros.me

07	**CONECTOR DE CORRIENTE:** aquí se conecta el cable de alimentación eléctrica de la computadora; por lo tanto, es una sección esencial.
08	**SWITCH ENCENDIDO / APAGADO:** interruptor de corriente.
09	**FUENTE DE ALIMENTACIÓN:** provee la electricidad con que se alimenta la computadora. Por lo general, en los equipos de escritorio la fuente de poder se ubica en la parte posterior del gabinete, junto a un ventilador que evita su recalentamiento.
10	**CONECTOR PS/2 PARA MOUSE:** de color verde.
11	**VENTILADOR, COOLER O ABANICO DE GABINETE:** se utiliza en los gabinetes de computadoras y otros dispositivos electrónicos para refrigerarlos. Por lo general, el aire caliente es sacado desde el interior del dispositivo mediante los coolers.
12	**PUERTO PARALELO:** sirve para conectar una impresora o un escáner.
13	**PUERTO PARA RED:** conector de cable Ethernet, para red.

Dispositivos periféricos

En los apartados anteriores describimos los componentes centrales de un sistema informático, sin los cuales sería imposible su funcionamiento. Ahora es el momento de completar el esquema presentando todos los dispositivos que, de manera genérica, se denominan **periféricos**, dado que se conectan y funcionan a través de su relación con los anteriores.

De acuerdo con la función que cumplen dentro de un sistema informático, se los clasifica en **periféricos de entrada**, **de salida**, **de almacenamiento** y **de conectividad**.

PUERTOS FIREWIRE

La aparición de los puertos FireWire no tuvo la fuerza apropiada para desplazar a los antiguos USB, pero poseen características interesantes. Tienen un ancho de banda 30 veces mayor que el USB y son muy usados para la transferencia de video o música desde y hacia la computadora, a partir de dispositivos tales como teléfonos celulares, videocámaras o **IPads**, entre otros.

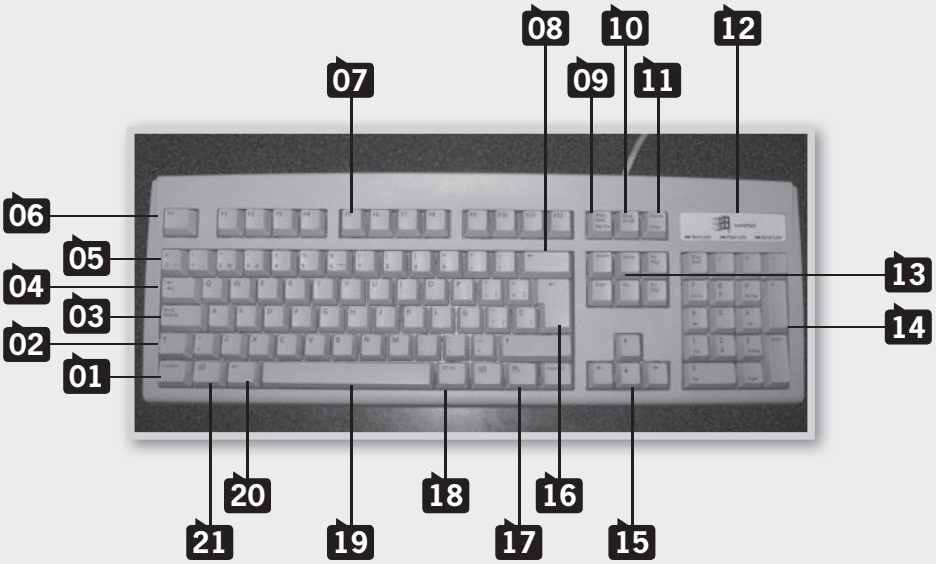
www.FreeLibros.me

Periféricos de entrada

Los periféricos de entrada son aquellos dispositivos que se emplean para ingresar datos en la computadora. Entre los principales periféricos de este grupo podemos mencionar los siguientes:

- **Teclado**: junto con el mouse, es el que nos permite interactuar de manera fluida con el sistema. Puede tener entre 101 o 102 teclas, si se trata de un teclado español que incluye la letra **ñ**.

LAS PARTES DEL TECLADO ■ GUÍA VISUAL 2



01 **CTRL O CONTROL:** realiza funciones especiales cuando se usa en combinación con otras teclas. Se encuentra ubicada tanto a la izquierda como a la derecha del teclado, para favorecer la posición de las manos.

02 **MAYÚS O SHIFT:** tecla de intercambio que se utiliza para obtener mayúsculas y los caracteres ubicados en la parte superior de las teclas. Se encuentra tanto a la izquierda como a la derecha del teclado, para favorecer la posición de las manos.

03 **BLOQMAYÚS O CAPSLOCK:** afecta solo a las letras. Cuando se presiona esta tecla, se activa un indicador luminoso en la misma tecla o en el panel de luces, a la derecha del teclado, y todo lo que escribimos aparece en mayúsculas. Si la volvemos a presionar, el indicador luminoso se apaga, y regresamos al modo minúscula.

04 **TAB (O FLECHAS EN DOBLE SENTIDO, UBICADA SOBRE LA TECLA BLOQMAYÚS:** se utiliza para insertar un tabulado, desplazando el cursor seis espacios a la derecha; o para moverse dentro de una tabla o campos de un formulario.

www.FreeLibros.me

05	**BLOQUE ALFANUMÉRICO:** letras, números y signos de puntuación.
06	**ESC:** en algunos programas se utiliza para cancelar procesos.
07	**TECLAS DE FUNCIÓN:** F1, F2, ... F12: cada una de estas teclas tiene asignada una función específica y diferente en cada programa que ejecutemos, con excepción de F1, que en todas las aplicaciones activa la Ayuda.
08	**RETROCESO O BACKSPACE:** retrocede y borra caracteres hacia la izquierda del cursor.
09	**IMPRPANT O PRNTSCR:** realiza una captura de la pantalla activa. Luego, mediante el comando Pegar, podemos ubicar esta imagen capturada en otros programas.
10	**BLOQDESPL:** bloquea el desplazamiento; nos permite desplazarnos por la pantalla, manteniendo fija la posición del cursor.
11	**PAUSA O BREAK O INTER:** si se presiona esta tecla al iniciar el equipo, se detiene el proceso de arranque y podemos leer los detalles. Debemos tener en cuenta que el proceso se reinicia presionando la tecla ENTER.
12	**PANEL DE LUCES:** tiene tres luces que se encienden cuando presionamos las teclas BLOQNUM, BLOQMAYÚS y BLOQDESPL, respectivamente. Cada una de estas luces indica que está activada la tecla correspondiente.
13	**TECLAS DE EDICIÓN:** integradas por las siguientes teclas: **-INSERT O INS:** permite intercambiar entre los modos de edición sobrescribir o insertar. El primero reemplaza los caracteres a medida que vamos escribiendo, y el segundo desplaza los caracteres hacia la derecha mientras escribimos. **- INICIO O HOME:** ubica el cursor al principio de una línea. Si se presiona en forma simultánea con la tecla CTRL, ubica el cursor al principio de una página. **- REPÁG O PGUP:** desplaza el contenido de la ventana activa una pantalla hacia arriba. **- SUPR, DELETE O DEL:** borra el carácter ubicado a la derecha del cursor. **- FIN O END:** ubica el cursor al final de una línea. Si se presiona en forma simultánea con la tecla CTRL, ubica el cursor al final de una página. **- AVPÁG O PGDN:** desplaza el contenido de la ventana activa una pantalla hacia abajo.
14	**TECLADO NUMÉRICO O CALCULADORA:** contiene números y se activa mediante la tecla BLOQNUM o NUMLOCK; cuando se presiona esta tecla, es posible operar con los números del mismo modo en que lo haríamos con una calculadora. Si volvemos a presionarla, se apaga el indicador luminoso, y las teclas de este panel se comportarán como las teclas del bloque de edición.
15	**TECLAS DE DIRECCIÓN:** este cojunto de teclas se encargan de desplazar el cursor en la dirección y el sentido que indican las flechas.

www.FreeLibros.me

16	**INTRO O ENTER:** esta tecla se utiliza para ejecutar un comando o para bajar a la línea siguiente en los programas de texto.
17	**MENU CONTEXTUAL:** se trata de la tecla que se encarga de mostrarnos un menú contextual correspondiente a la selección realizada previamente.
18	**ALTGR:** se utiliza para obtener algunos caracteres especiales, como], # o @, entre otros.
19	**BARRA ESPACIADORA:** inserta un espacio desplazando el cursor hacia la derecha.
20	**ALT:** realiza funciones especiales cuando se usa en combinación con otras teclas.
21	**SÍMBOLO DE WINDOWS:** abre el menú Inicio de Windows.

- **Mouse**: este dispositivo nos permite controlar el cursor y ejecutar acciones con solo desplazar, apuntar y presionar uno de sus dos botones. Fue especialmente diseñado para facilitar el control de entornos gráficos, como **Windows** y las aplicaciones que se ejecutan en esta plataforma. Además de los botones de ejecución, posee una rueda central para facilitar el desplazamiento en pantalla.

Los primeros mouses tenían, además, una bola inferior que controlaba el desplazamiento de dos rodillos ubicados en el interior, para realizar los desplazamientos verticales y horizontales en pantalla.

Figura 7. En la actualidad, el mouse tradicional ha sido reemplazado por el **mouse óptico**, que utiliza un láser para detectar el movimiento.

www.FreeLibros.me

También existen dispositivos **inalámbricos**, que no necesitan cables para conectarse a la computadora, sino que se comunican con ella utilizando un sistema **infrarrojo** o de **radiofrecuencia**.

COMO SABEMOS, LAS LAPTOP INTEGRAN EL MOUSE AL TECLADO, MEDIANTE EL TOUCHPAD

Las laptops integran el mouse al teclado; en la parte inferior de este encontramos un rectángulo denominado **touchpad** y dos botones de control. Debemos saber que al pasar la mano por el **touchpad**, provocamos el desplazamiento del cursor por la pantalla, y al presionar alguno de los botones, se ejecuta una acción.

Un mouse suele tener dos botones: un **botón primario** (**botón izquierdo**) y un **botón secundario** (**botón derecho**); el primero se utiliza para apuntar y ejecutar, en tanto que el segundo abre **menús contextuales**. Pero esta distribución está diseñada para personas diestras; desde las opciones de configuración de nuestro sistema operativo podemos intercambiar el comportamiento de los botones, y así facilitar su uso a las personas zurdas. Para cambiar las acciones de los botones del mouse desde **Windows 7**, vamos a **Panel de control/Hardware y sonido** y, en el apartado denominado **Dispositivos e impresoras**, hacemos clic en **Mouse**. Desde el cuadro de diálogo **Propiedades Mouse** presionamos en la solapa **Botones** y marcamos la casilla de verificación llamada **Intercambiar botones primario y secundario**.

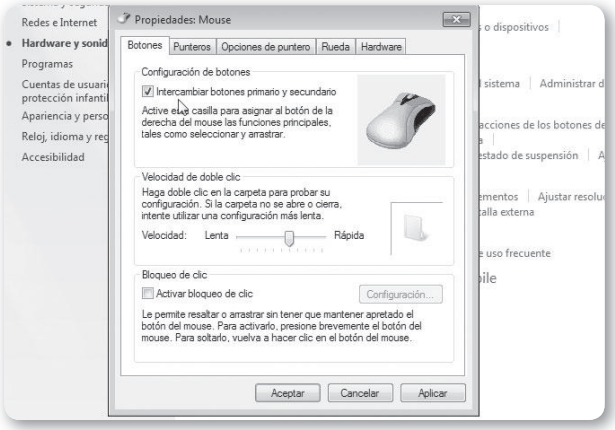


Figura 8. Desde el cuadro **Propiedades: Mouse** podemos intercambiar el funcionamiento de los botones entre otras opciones relacionadas.

www.FreeLibros.me

- **Cámara web** (**webcam**): es una pequeña cámara digital que se conecta a la computadora para capturar imágenes. En general, se la utiliza para capturar imágenes en vivo, en especial, si estamos trabajando con algún programa de comunicación en línea, como **Skype** o **Messenger**; pero dependiendo del modelo, puede usarse para grabar un video y almacenarlo en la computadora.

Figura 9. La **cámara web** es un dispositivo muy útil para las comunicaciones en línea, en tiempo real.

- **Escáner**: se utiliza para digitalizar una imagen o un texto que se encuentra en un soporte externo y no conectado a la computadora. Los escáneres no distinguen el texto de los gráficos, por lo que debemos realizar un procesamiento de la imagen escaneada para generar texto editable. Este proceso se denomina **OCR**, y necesitamos ejecutar una aplicación específica para este fin.

¿QUÉ SIGNIFICA CURSOR?

Aunque la utilizamos la mayor parte del tiempo, seguramente no sabemos qué significa la palabra cursor. Por esta razón, es necesario tener en cuenta su definición: la palabra **cursor** se utiliza para identificar al pequeño indicador que muestra en pantalla la posición de la entrada de caracteres, captada desde un dispositivo de entrada. Hasta aquí no hemos dicho nada nuevo, pero tal vez no sabíamos que su nombre deriva de un acrónimo (en inglés), **CUR**rent po**S**ition indicat**OR**, lo cual significa nada menos que **posición actual del indicador**.

www.FreeLibros.me

Figura 10. Actualmente los escáneres vienen junto con las impresoras, en un dispositivo llamado **multifunción**.

- **Lector de código de barras**: un lector de código de barras es, básicamente, un escáner que, a través de un láser, interpreta un **código de barras** al ponerlo frente a él. El lector envía a la computadora una señal que decodifica el número representado en las barras. Este dispositivo es de uso frecuente en los comercios.

Figura 11. El lector de código de barras convierte en un número el código representado por los espacios y el grosor de las barras.

- **Micrófono**: es un dispositivo electrónico acústico que convierte el sonido percibido en una señal eléctrica. El tipo más común es el que emplea una delgada membrana que vibra por el sonido y genera una señal eléctrica proporcional a la vibración producida.

www.FreeLibros.me

Figura 12. Con el objetivo de facilitar el uso de los programas de comunicación en línea, los micrófonos están integrados con auriculares.

- **Pantalla táctil**: si bien nos referiremos más delante a la pantalla como un periférico de salida, la **pantalla táctil** es un periférico que cumple una doble función, ya que nos permite ingresar datos en la computadora a través de un toque directo sobre su superficie. Podemos encontrar este tipo de pantallas en computadoras de escritorio, portátiles, teléfonos celulares o cajeros automáticos, entre otros equipos que reciben información.

Periféricos de salida

Se conoce con este nombre a todos los dispositivos que permiten mostrar un resultado luego de procesar la información. Entre los principales componentes de este grupo podemos mencionar:

- **Monitor o pantalla**: es el dispositivo que nos permite mostrar los resultados del procesamiento de la computadora. Para presentar la

TABLET PC

La **Tablet PC** es una computadora portátil con la que se puede interactuar a través de una **pantalla táctil**. No requiere de la conexión de un teclado o un mouse, ya que todas las operaciones se realizan a través del contacto en la pantalla. Se utiliza principalmente para leer libros electrónicos, ver y editar documentos y navegar en la Web mediante **Wi-Fi**.

www.FreeLibros.me

imagen, los monitores se conectan a la PC a través de una **tarjeta gráfica** (o **adaptador** o **tarjeta de video**).

En la actualidad, la mayoría de los monitores tienen pantalla plana gracias a la eliminación de los **tubos de rayos catódicos**. Entre las pantallas planas más comunes están las de **cristal líquido** (**LCD**) y las de **plasma**.

LA CALIDAD DE LAS IMÁGENES DEPENDE DE LA RESOLUCIÓN DEL DISPOSITIVO Y SE MIDE EN PÍXELES

El tamaño de un monitor se mide en **pulgadas**, y es la distancia entre los extremos, tomada en forma diagonal y sin incluir los bordes externos. Las pantallas de las laptop miden un promedio de **14"**, mientras que los equipos de escritorio pueden llegar hasta **24"**.

La calidad de la imagen depende de la **resolución** del dispositivo, que se mide en **píxeles**. Cada píxel es un punto de la pantalla, y la capacidad de resolución es la cantidad de puntos que este puede representar, en forma horizontal y vertical. Así, un monitor cuya resolución máxima sea de **1024 x 768** puntos puede representar hasta **768 líneas** horizontales de **1024 puntos** cada una. Cuanto mayor sea la cantidad de píxeles, mejor será la definición y nitidez de la imagen.

Figura 13. La elección del tamaño y la resolución de un monitor depende del tipo de aplicaciones que necesitemos ejecutar en la PC.

- **Impresora**: permite obtener una copia en papel de los datos. La mayoría de las impresoras nuevas dan la posibilidad de conectar aparatos como pen drives o cámaras digitales para

www.FreeLibros.me

imprimir directamente su contenido. También existen aparatos **multifunción**, que constan de impresora, escáner y fotocopiadora, integrados en un solo dispositivo.

Como sabemos, la velocidad de una impresora se mide por la cantidad de páginas que puede imprimir por minuto, denominada **ppm**, mientras que la resolución se mide en **dpi** o **dots per inch** (**puntos por pulgada** en su traducción al español).

En la actualidad, podemos encontrar diferentes modelos y precios, pero las impresoras más utilizadas son las de **chorro de tinta** o **inyección**, especialmente para uso doméstico; y las **láser**, que se utilizan en trabajos de imprenta, aunque la reducción de su costo hace que también comiencen a verse en otros ámbitos.

Figura 14. Las impresoras **láser** son la gama más alta en cuanto a calidad de impresión entregada.

- **Parlantes** o **altavoces**: convierten las ondas eléctricas en energía acústica. El parlante se mueve de acuerdo con las variaciones de una señal eléctrica y produce ondas de sonido que se propagan por

CIBERBULLING

El **ciberbulling** es una forma de **acoso** que utiliza las nuevas tecnologías –como redes sociales, correo electrónico o teléfonos celulares– para difamar o atacar a otras personas. Es una práctica que se ha difundido mucho entre los niños y adolescentes, y un tema de preocupación para padres y docentes.

www.FreeLibros.me

un medio, como el aire. En las computadoras portátiles este dispositivo, al igual que el micrófono, está integrado, aunque podemos conectar altavoces externos si queremos lograr una mayor potencia y alta calidad de sonido.

Figura 15. Los parlantes son indispensables para las aplicaciones multimedia de audio y video, y para la comunicación en línea.

Periféricos de almacenamiento

Los **periféricos de almacenamiento** o **memorias secundarias** se utilizan para guardar datos de forma permanente. Dado que, como mencionamos anteriormente, la memoria **RAM** solo puede almacenar información mientras recibe energía eléctrica, es necesario contar con estos dispositivos auxiliares para guardar nuestros archivos.

Dentro de este grupo de periféricos, el **disco duro** o **disco rígido** es tal vez el más importante, ya que es la unidad en la que guardamos los programas que usamos en la computadora. Está conectado en el interior del gabinete y emplea un sistema de grabación **magnética** que se compone de uno o más platos, unidos a un eje que gira a gran velocidad dentro de una caja metálica sellada. Sobre cada plato, y en cada una de sus caras, hay un cabezal de lectura y escritura que flota sobre una delgada lámina de aire generada por la rotación de los discos. Gracias al avance de la tecnología, este dispositivo es cada vez menos costoso y ofrece mayor capacidad.

Si deseamos averiguar la capacidad de nuestro disco duro, en el **Escritorio** de **Windows** hacemos clic en **Equipo**; se abrirá una ventana

www.FreeLibros.me

que muestra las unidades de almacenamiento disponibles en la máquina. A continuación, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la unidad **C:** para abrir el cuadro **Propiedades**, que nos mostrará la información correspondiente.

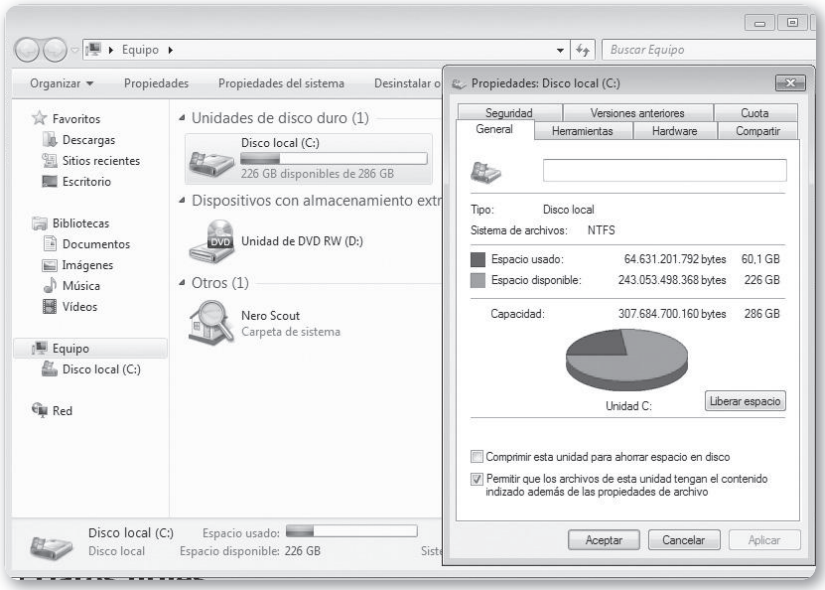


Figura 16. El cuadro **Propiedades** del disco muestra la información sobre la capacidad total, el espacio libre y el espacio utilizado.

El **CD** o **disco compacto** es una unidad extraíble **óptica** que puede almacenar un promedio de 80 minutos de audio o 700 MB de datos. Los CDs estándar tienen un diámetro de 12 centímetros. Este tipo de unidad presenta tres formatos:

DISCOS DUROS EXTRAÍBLES

Un **disco duro extraíble** o **portátil** es un disco fácilmente transportable que no consume energía eléctrica. Utiliza una conexión **USB** o **FireWire**, y su capacidad de almacenamiento mínima es de 2 GB, aunque en la actualidad hay discos de mayor capacidad.

www.FreeLibros.me

- **CD-ROM**: unidad de solo lectura, es decir que viene grabado de fábrica y no admite nuevas grabaciones ni modificaciones.
- **CD-R**: admite la grabación de datos, y se puede grabar en diferentes sesiones, pero una vez que los datos son agregados al disco, no pueden eliminarse ni modificarse.
- **CD-RW**: admite múltiples sesiones de grabación y es posible eliminar los datos ya almacenados.

Figura 17. Si un CD queda fuera de su caja, su superficie puede dañarse. Sin embargo, se puede limpiar pasando sobre él un paño húmedo.

Debemos tener en cuenta que estas unidades, tan utilizadas por mucho tiempo, están siendo paulatinamente reemplazadas por los **DVDs**, que presentan los mismos formatos que los CDs, pero tienen una mayor capacidad de almacenamiento, y además, la posibilidad de reproducir audio y video de alta calidad.

BLU-RAY

Es interesante tener en cuenta que el **Blu-ray Disc** es un soporte de almacenamiento óptico, de apariencia y tamaño similar a los CDs o DVDs, especialmente diseñado para contener video de gran definición y almacenar datos de alta densidad. La diferencia con un DVD o CD es su capacidad de almacenamiento, la cual puede llegar hasta los **25 GB**. Se cree que puede ser el sucesor del DVD, y ya se está trabajando en nuevas versiones de hasta **3,9 TB** de capacidad.

www.FreeLibros.me

Figura 18. Las computadoras actuales incluyen una unidad lectora de DVDs, ya que la mayoría de los programas vienen en este tipo de soporte.

Periféricos de conectividad

Recordemos que los dispositivos de conectividad nos permiten intercambiar datos entre diferentes equipos. Entre los más utilizados podemos mencionar los siguientes:

- **Placa de red**: este periférico se emplea para conectar en red diferentes equipos informáticos. Además de facilitar la transmisión de datos entre computadoras, permite compartir recursos, como una impresora, ya que podemos enviar la orden de imprimir desde cualquier equipo conectado a la red.
- **Módem**: es un dispositivo **mo**dulador/**dem**odulador de señales que permite conectar una computadora a la línea telefónica. Puede ser interno o externo, y es un elemento indispensable para conectarnos a Internet. En la actualidad, se utilizan los **módems digitales**, que se conectan a una línea telefónica previamente digitalizada, lo que nos permite utilizar el teléfono y navegar por Internet al mismo tiempo, sin interferir en ninguno de los dos modos de conexión. Los formatos más utilizados de módem digital son el **ADSL** (por sus siglas en inglés,

www.FreeLibros.me

línea asimétrica de suscripción digital) y el **cablemódem**, un tipo especial de módem diseñado para modular la señal de datos sobre una infraestructura de televisión por cable.

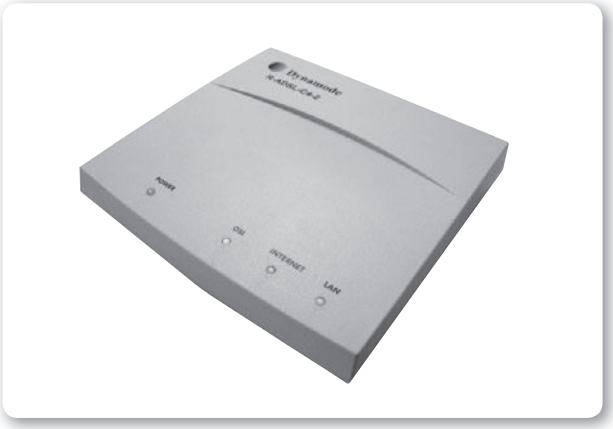


Figura 19. El módem **ADSL** es un periférico de conectividad que se conecta a la computadora y a una línea telefónica preparada para este fin.

- **Adaptador Wi-Fi**: es un mecanismo de conexión inalámbrica muy utilizado en la actualidad por diversos tipos de aparatos, tales como computadoras de escritorio, laptops, consolas de videojuegos, **smartphones** o **teléfonos celulares inteligentes**, entre otros. Esta forma de conexión nos permite acceder a Internet en un área relativamente extensa, sin necesidad de usar cables. Para esto, tenemos que instalar un **router Wi-Fi**, que toma la conexión a Internet y la distribuye a otros dispositivos. Además, para poder acceder a este tipo de conexión, los dispositivos deben poseer **tarjetas Wi-Fi** incorporadas, a fin de captar esa señal y acceder a Internet. Las laptops y la mayoría de los nuevos teléfonos celulares inteligentes traen ya incorporada esta tarjeta.

PHISHING

El **phishing** o **suplantación de identidad** es un delito informático que consiste en el envío de correos electrónicos que, aparentando provenir de fuentes fiables, intentan obtener datos confidenciales del usuario. Para lograrlo, suelen incluir un enlace que nos lleva a páginas web falsificadas.

www.FreeLibros.me

Figura 20. El sistema de conexión **Wi-Fi** nos permite conectarnos desde distintos puntos dentro de un área amplia, sin necesidad de utilizar cables.

- **Adaptadores Bluetooth**: permiten intercambiar datos mediante un sistema de **radiofrecuencia**, lo que facilita la transmisión entre equipos móviles y fijos. Muchos teléfonos celulares y laptops incorporan esta tecnología.

¿Kilobytes, megabytes, gigabytes?

Dentro de nuestra computadora, todos los datos que manejamos son solo señales eléctricas, que reconocen dos estados posibles: **encendido** o **apagado**. Para representarlo, se utiliza el **sistema binario**, basado en dos dígitos: ceros y unos. Cada uno de estos dígitos se denomina **bit**, que es la contracción correspondiente de **binary digit**, por su denominación en inglés.

Para representar o almacenar un carácter (una letra, un número, un espacio, cualquier símbolo o signo que ingresamos desde el teclado), se necesita hacer una combinación de **8 bits**; a esta unidad de información primaria se la conoce como **byte**, que es la medida de capacidad mínima. La capacidad de almacenamiento de la memoria primaria **RAM** y de las memorias secundarias de los dispositivos de almacenamiento (tales como discos duros, CDs y DVDs, entre otros) se mide utilizando múltiplos del byte, como podemos observar en la **Tabla 2**. Para comprender mejor la equivalencia entre estas diferentes medidas, hacemos una comparación con la cantidad de caracteres que representa cada una de ellas.

www.FreeLibros.me

MEDIDAS DE ALMACENAMIENTO

▼ DENOMINACIÓN	▼ CAPACIDAD	▼ CANTIDAD APROXIMADA DE CARACTERES
Byte	8 bits	1 carácter
Kilobyte (KB)	1024 bytes	1000 caracteres
Megabyte (MB)	1024 KB	1.000.000 caracteres
Gigabyte (GB)	1024 MB	1.000.000.000 caracteres
Terabyte (TB)	1024 GB	1.000.000.000.000 caracteres
Petabyte (PB)	1024 TB	1.000.000.000.000.000 caracteres
Exabyte (EB)	1024 PB	1.000.000.000.000.000.000 caracteres
Zettabyte (ZB)	1024 EB	1.000.000.000.000.000.000.000 caracteres
Yottabyte (YB)	1024 ZB	1.000.000.000.000.000.000.000.000 caracteres

Tabla 2. Aquí podemos ver las equivalencias entre las diferentes medidas de capacidad de almacenamiento más usadas.

A simple vista, podemos darnos cuenta de que parecen medidas impresionantes y difíciles de leer e interpretar, pero analicemos estos ejemplos: para almacenar solo una carilla de texto con interlineado simple, se necesitan 3000 bytes; para ejecutar un programa como un procesador de textos, entre 20 y 30 MB.

¿MEMORIA O ALMACENAMIENTO?

Con frecuencia confundimos los términos **memoria** y **almacenamiento**, un error muy común no solo en usuarios sin experiencia. Debemos tener en cuenta que el término **memoria** se refiere a la capacidad de la memoria **RAM** instalada en la computadora, la que nos permite ejecutar los programas y trabajar. Por otra parte, **almacenamiento** hace referencia a la capacidad del disco duro u otras unidades que contienen archivos o programas, por ejemplo, 500 GB.

www.FreeLibros.me

Figura 21. Un disco duro de 1 **Terabyte** (**TB**) permite almacenar 200.000 fotografías de alta definición o 200.000 canciones en **MP3**.

Redes

Una **red de computadoras** es un conjunto de equipos informáticos conectados entre sí por medio de dispositivos físicos, con el propósito de facilitar el uso compartido de información y recursos.

Para armar una red de computadoras necesitamos ciertos elementos de hardware y de software. Entre los principales componentes de hardware requeridos encontramos:

- **Adaptador de red**: permite conectar el equipo a la red. Puede conectarse al puerto **USB** del equipo o instalarse dentro de la máquina en una ranura de expansión disponible.
- **Conmutadores de red**: conectan dos o más equipos a una red **Ethernet**. Estos dispositivos aceleran la velocidad de transferencia de la información.
- **Enrutadores o routers**: conectan equipos y redes entre sí; por ejemplo, un enrutador puede conectar una red doméstica a Internet, para así compartir una única conexión entre varios equipos. Los enrutadores pueden ser **con cable** o **inalámbricos**.
- **Módem**: este dispositivo permite enviar y recibir información a través de líneas telefónicas o de cable. Si deseamos conectarnos a Internet, precisamos un módem.
- **Cables de red**: conectan los equipos que integran la red entre sí y con otros dispositivos relacionados, como el enrutador.

www.FreeLibros.me

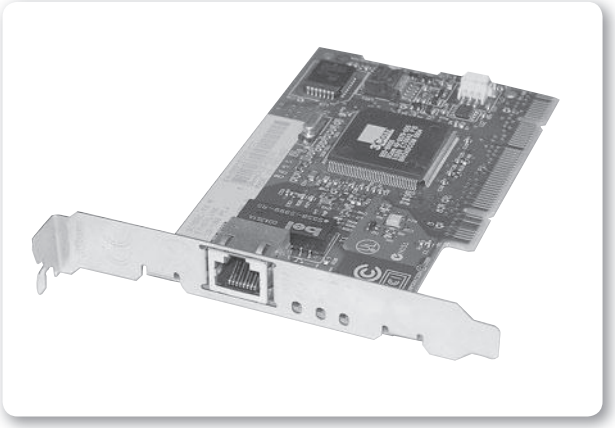


Figura 22. La función de la tarjeta de red es preparar, enviar y controlar los datos en la red.

Clasificación de las redes

Las redes pueden ser clasificadas de acuerdo con distintos criterios. Sin pretender desarrollar un listado exhaustivo, a continuación veremos algunos de los tipos más utilizados.

Por su alcance

- **Red de área local** o **LAN** (*Local Area Network*, por sus siglas en inglés) es una red limitada a un área específica, relativamente pequeña, como puede ser una habitación, una oficina o un edificio.
- **Red de área metropolitana** o **MAN** (*Metropolitan Area Network*, por sus siglas en inglés) es una red de alta velocidad que brinda cobertura en un área geográfica determinada.
- **Red de área amplia** o **WAN** (*Wide Area Network*, por sus siglas en inglés) se extiende sobre un área geográfica extensa.

TIPOS DE COMUNICACIÓN

Cuando utilizamos redes de computadoras, estamos estableciendo algún tipo de **comunicación**, que puede ser **sincrónica** (en tiempo real) o **asincrónica** (de forma no simultánea). Un ejemplo típico de comunicación sincrónica es el **chat**, mientras que en la comunicación asincrónica se destacan el **correo electrónico** y los **foros**.

www.FreeLibros.me

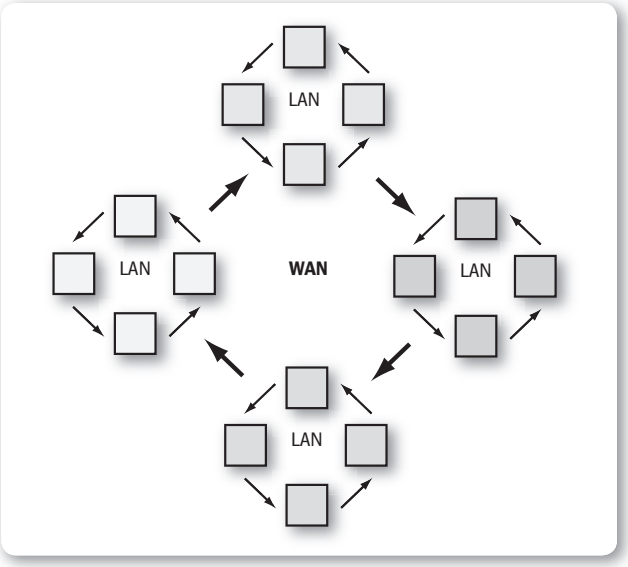


Figura 23. Una red de área amplia o **WAN** conecta redes o equipos terminales que se encuentran ubicados a grandes distancias entre sí.

- **Red de área de campus** o **CAN** (*Campus Area Network*, por sus siglas en inglés) conecta redes de área local a través de un área geográfica limitada, como una **MAN**, pero específicamente destinada a un campus universitario o una base militar.

Por relación funcional

- **Cliente-servidor**: está formada por un conjunto de computadoras denominadas **clientes**, conectadas a una computadora principal que actúa como **servidor**. Son redes muy útiles para centralizar recursos y aplicaciones y acceder a ellos cada vez que los solicitamos, sin que exista una duplicación innecesaria de información.
- **Peer-to-peer**: se trata de un tipo de red que no requiere de un servidor central; cada computadora que se encuentra conectada a la red actúa como un **nodo**, lo que propicia el intercambio directo de información entre distintos usuarios. De esta forma, todos los equipos se ubican en la misma categoría.

www.FreeLibros.me

Por ámbito de aplicación

- **Intranet**: utiliza alguna tecnología de red para usos comerciales o educativos, de forma privada. Solo tienen acceso los usuarios que poseen una clave personal.
- **Internet**: se trata de un conjunto descentralizado de redes que utilizan un protocolo de comunicación específico, conocido como **TCP/IP**. Esto garantiza que las redes físicas heterogéneas funcionen como una única red, de alcance mundial.

Administración de recursos compartidos

El trabajo con redes de computadoras puede ser de gran utilidad en el ámbito escolar. A través de una red podemos:

- **Compartir archivos**: por medio de una red podemos obtener acceso a los archivos de cualquier computadora conectada a la red; por ejemplo, podemos acceder a los archivos de trabajo de nuestros alumnos, o distribuir fácilmente un archivo en el que deseamos que trabajen. Debemos tener en cuenta que también nos permite compartir solo lo que deseamos y mantener en privado aquello a lo que no queremos que accedan.
- **Transmitir archivos multimedia por secuencias**: podemos enviar archivos multimedia digitales, tales como fotos, música o videos por una red a un dispositivo que pueda reproducir el archivo multimedia. Por ejemplo, podemos ver las fotos o las películas en televisores de última generación o reproducir música en equipos compatibles que estén conectados a la red.
- **Compartir una conexión a Internet**: mediante esta acción será posible tener acceso a una conexión a Internet sin necesidad de instalar una cuenta en cada equipo.
- **Compartir una impresora**: permite ahorrar en gastos de equipamiento, sin tener una impresora para cada equipo.

Una vez que tenemos nuestra computadora conectada a una red, debemos realizar algunas acciones para compartir y acceder a los recursos disponibles en otros equipos.

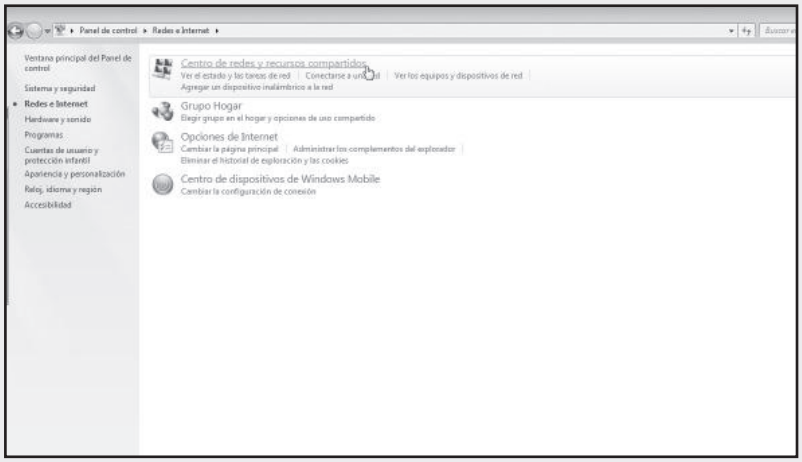
En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a configurar el uso compartido de algunos recursos en una red de datos.

www.FreeLibros.me

ADMINISTRAR RECURSOS COMPARTIDO EN UNA RED

01 Vaya a `Inicio/Panel de control` y haga clic en `Redes e Internet`.

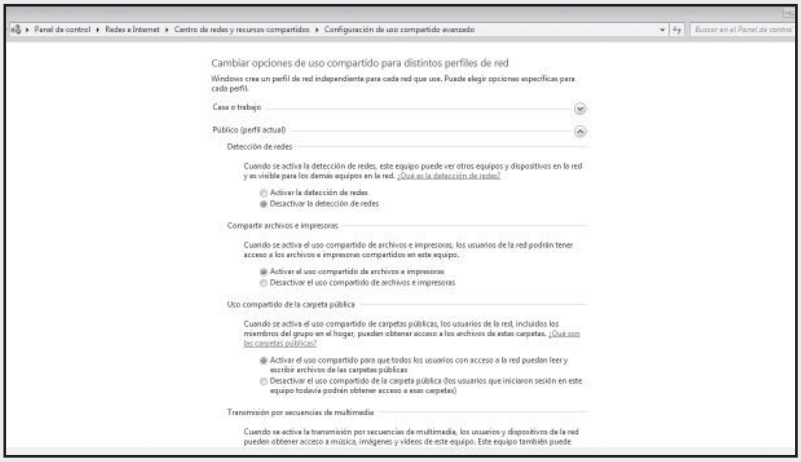
02 En la ventana siguiente, será necesario que se dirija a la sección denominada `Centro de redes y recursos compartidos`.



www.FreeLibros.me

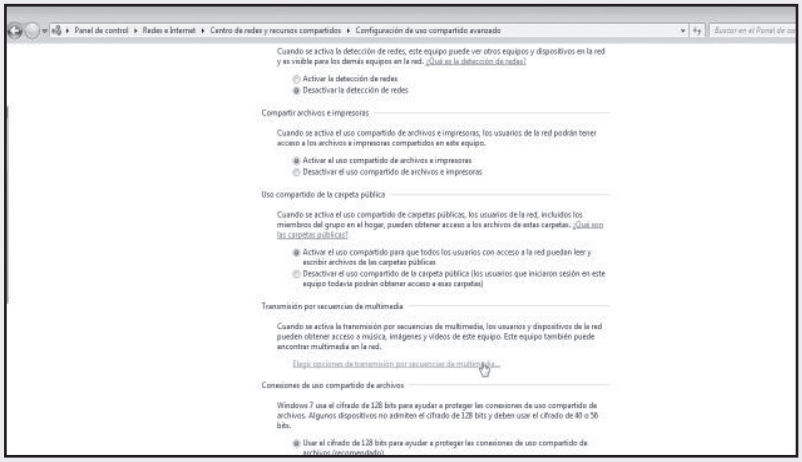
03 En el panel izquierdo de la siguiente ventana, presione en `Cambiar configuración de uso compartido avanzado`.

04 En la ventana `Cambiar opciones de uso compartido para distintos perfiles de red`, active las correspondientes a los recursos que desea compartir, como `Compartir archivos e impresoras`.

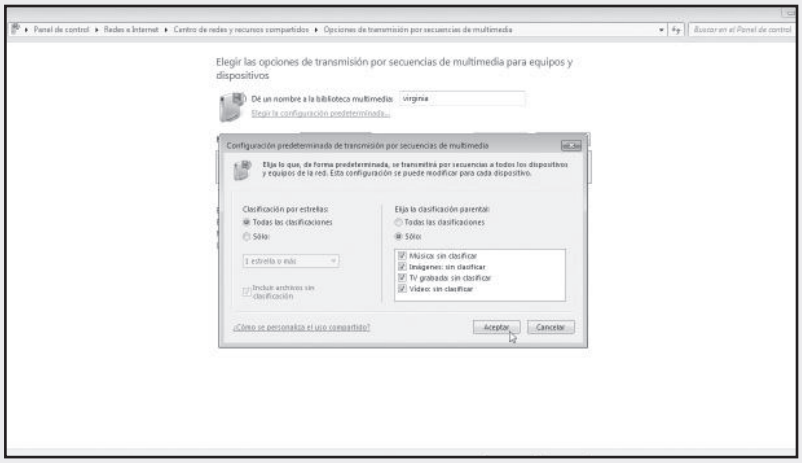


www.FreeLibros.me

05 Si también desea compartir archivos multimedia o videos, vaya a la sección `Transmisión por secuencias de multimedia` y haga clic en `Elegir opciones de transmisión por secuencias de multimedia`.



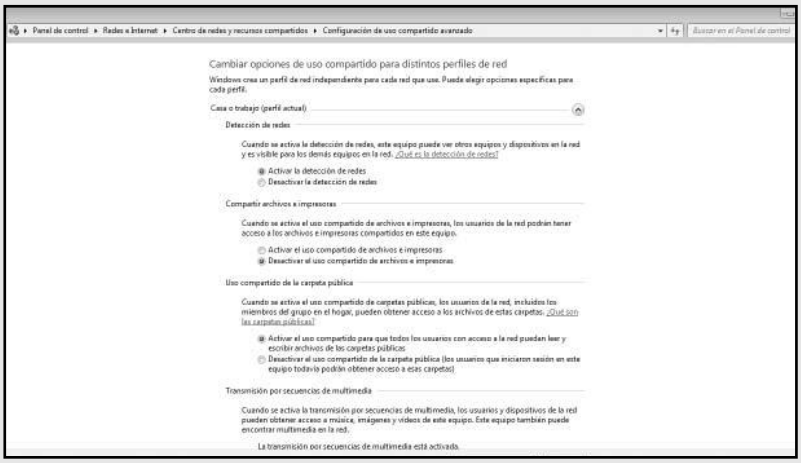
06 Presione sobre la opción `Elegir la configuración predeterminada`; de inmediato se abrirá un cuadro de diálogo para que pueda elegir los tipos de archivo multimedia que desea compartir. Presione el botón `Aceptar`.



www.FreeLibros.me

07 Regresará a la ventana llamada `Elegir la configuración predeterminada`; en ella será necesario que haga clic en el botón `Aceptar`.

08 Otra vez en la ventana `Cambiar opciones de uso compartido para distintos perfiles de red`, haga clic en `Guardar cambios` para aceptar las opciones que ha configurado.



www.FreeLibros.me

¿PC, notebook, netbook, laptop?

Desde la aparición de la **ENIAC** en el año 1946, que es considerada la primera computadora electrónica de la historia y ocupaba literalmente una habitación entera, el desarrollo de la computación se ha centrado en lograr máquinas más pequeñas, más veloces y más precisas. Es así que en la década del 70, en el siglo XX, el proceso de creciente miniaturización dio lugar al nacimiento de la **PC** (*Personal Computer*, por sus siglas en inglés), una **computadora de escritorio** que fue diseñada para ser utilizada por una sola persona. Además de la reducción de su tamaño, disminuyó su precio, lo que la convirtió en un objeto accesible para casi todos.

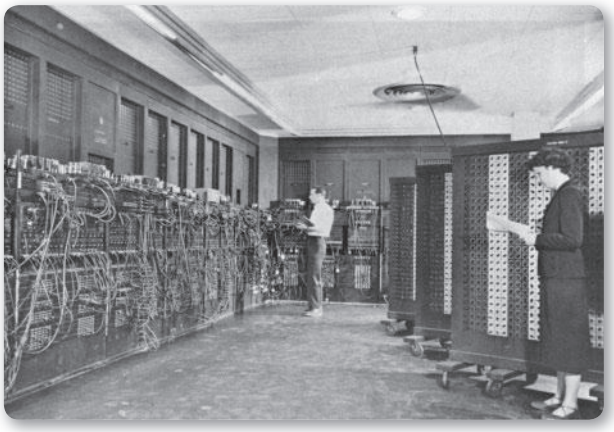


Figura 24. **ENIAC** fue construida en la **Universidad de Pennsylvania** para ser utilizada en investigaciones del ejército.

La acelerada penetración de la computadora en todos los aspectos de la vida, tanto laboral como personal, y el avance técnico y tecnológico, hicieron posible el desarrollo de **computadoras portátiles**, que son una versión **transportable** de las personales.

Estos equipos se denominan, genéricamente, **laptops**; tienen capacidades similares a las de una PC, pero son transportables debido a su peso y tamaño reducidos, y pueden usarse en cualquier parte, ya que pueden funcionar durante un tiempo determinado sin estar conectados a una corriente eléctrica.

www.FreeLibros.me

Figura 25. Las **laptops** nos permiten aprovechar todas las ventajas de una computadora en cualquier lugar en el que nos encontremos.

Como sabemos, entre los diferentes tipos de laptops, se destacan las **notebooks** y las **netbooks**. Si bien ambas pueden parecer similares, existen importantes diferencias entre los dos tipos de portátiles. La principal se nota a simple vista: el tamaño y el peso. Las netbooks son más pequeñas y más livianas; por lo tanto, más fáciles de transportar. Sin embargo, esta característica trae aparejada una desventaja, dado que el tamaño reducido de las netbooks implica una pantalla de menor tamaño, y esto puede ser una dificultad para personas mayores o que tienen problemas visuales.

Pero la principal diferencia entre ambas es que, mientras que con una notebook podemos realizar todas las tareas que hacemos en una computadora de escritorio, las netbooks solo soportan algunas aplicaciones básicas. **La principal ventaja de las netbooks es su conectividad**, porque fueron diseñadas para facilitar la conexión a Internet y el uso de las **aplicaciones 2.0**, como las **redes sociales**.

LAS NETBOOKS DE "CONECTAR IGUALDAD"

Las netbooks entregadas por el Ministerio de Educación de la República Argentina a través del programa **Conectar Igualdad** incluyen el paquete ofimático **Office** (en **Windows**) y **OpenOffice** (en **Linux**), herramientas de control parental, herramientas de comunicación interna entre alumnos y docentes, y software para álgebra, física y química, entre otros.

www.FreeLibros.me

NOTEBOOK Y NETBOOK

▼ CARACTERÍSTICAS	▼ NETBOOKS	▼ NOTEBOOKS
Tamaño	Pequeño	Mediano a grande
Peso	2 k	Entre 2 y 4 k
Tamaño de la pantalla	8 pulgadas	Entre 8 y 15 pulgadas o más
Unidad óptica (CDs, DVDs)	No	Sí
Correo electrónico, chat, mensajería instantánea	Sí	Sí
Redes sociales (Twitter, Facebook)	Sí	Sí
Conectividad y navegación por Internet	Sí	Sí
Juegos	Solo en línea	En línea e instalados en el equipo
Trabajo multitarea (ejecución de varias aplicaciones simultáneas)	No	Sí
Crear y editar videos	No	Sí
Ver películas	No	Sí

Tabla 3. Aquí observamos un cuadro comparativo que reúne las características principales de **notebooks** y **netbooks**.

Software

El **software** es el conjunto de **programas** o **aplicaciones** que necesitamos para ejecutar diferentes tipos de tareas en una computadora. Cada programa o aplicación tiene una función específica y ciertos requerimientos de hardware para su instalación y ejecución, como capacidad de almacenamiento en disco, cantidad de memoria **RAM** requerida para su ejecución y una **plataforma** compatible. A continuación, veremos las categorías de clasificación del software.

www.FreeLibros.me

Clasificación por tipo de licencia

Una **licencia** es un contrato entre el desarrollador de un software –quien posee la **propiedad intelectual** de este y los **derechos de autor**– y el usuario, en el cual se definen con precisión los derechos y las obligaciones de ambas partes. Es el desarrollador, o aquel a quien este haya cedido los derechos de explotación, el que elige el tipo de licencia según la cual se distribuye el software.

LICENCIA DE SOFTWARE

▼ CLASIFICACIÓN	▼ ALCANCES DE LA LICENCIA
Software libre	Ejecutar el programa para cualquier propósito; estudiar su funcionamiento y adaptarlo a nuestras necesidades; redistribuir copias; mejorar el programa; y poner sus mejoras a disposición del público, para beneficio de toda la comunidad.
Software de dominio público	No está protegido con copyright y puede usarse sin restricciones.
Software con copyleft	Cada persona que recibe una copia puede, a su vez, usar, modificar y redistribuir su propio trabajo y las versiones derivadas de él.
Freeware	Programas que permiten la redistribución libre y gratuita, pero no su modificación.
Shareware	Se pueden realizar copias del software original, pero su uso continuado requiere del pago de una licencia.
Software comercial o propietario	Es desarrollado por una empresa con fines de lucro. Se debe pagar por su uso.

Tabla 4. Tipos de licencia de software.

¿SE PUEDE DETENER EL SPAM?

Los programas de gestión de correo electrónico cuentan con sistemas que permiten identificar y **filtrar** el **spam**. Estos filtros identifican el **spam** y lo envían a una carpeta diferente de la **Bandeja de entrada**. Sin embargo, no existe ningún filtro que evite totalmente la recepción de correo no deseado.

www.FreeLibros.me

Figura 26. `Linux` es uno de los ejemplos de software libre; todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente bajo los términos de la **GPL**.

Clasificación por función

Como vimos anteriormente, cada programa está diseñado para cumplir una función específica dentro del sistema informático. Sin el software, una computadora no es más que una caja metálica sin utilidad. A través de los programas podemos almacenar, procesar y recuperar información, encontrar errores de ortografía, realizar trabajos de diseño, conectarnos a Internet o jugar, solo por mencionar algunos ejemplos.

El software puede clasificarse en tres categorías: los programas **desarrolladores**, que se emplean para crear software; los programas de **sistema**, que controlan la operación de la computadora (más conocidos como **sistemas operativos**) y los programas de **aplicación**, que resuelven problemas específicos para sus usuarios, por ejemplo, Microsoft Office Word 2010.

ENTRE LAS CATEGORÍAS DE SOFTWARE PODEMOS ENCONTRAR A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

www.FreeLibros.me

SOFTWARE POR SU FUNCIÓN

▼ TIPO DE PROGRAMA	▼ FUNCIÓN	▼ EJEMPLOS
Desarrolladores o lenguajes de programación	Se utilizan para crear programas. Cada lenguaje tiene su propia lógica y forma de codificación.	Java, C, C++, Visual Basic
De sistema o sistemas operativos	Efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático y permiten la ejecución del resto de las operaciones y programas que ejecutamos.	Windows, Linux, UNIX
De aplicación estándar	Están diseñados para realizar una tarea determinada que responde a necesidades comunes de distintos tipos de usuarios.	-Ofimáticos (procesadores de texto, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, presentaciones multimedia) -Dibujo y diseño (Paint, Corel, PhotoShop) -Utilitarios (compresores de archivos, mantenimiento y diagnóstico del equipo, antivirus) -Entretenimiento (videojuegos, simuladores) -Reproducción de audio y video (Reproductor de Windows Media)
De aplicación a medida	Se desarrollan para usuarios específicos, que tienen necesidades particulares.	Software educativo, médico, legal
Navegadores	Permiten la navegación por Internet.	Internet Explorer, Mozilla FireFox, Google Chrome.

Tabla 5. Clasificación de software por su función.

¿SOFTWARE LIBRE O PROPIETARIO?

El **software libre** fue creado para su distribución gratuita y ser enriquecido a partir de los aportes de los usuarios, que pueden modificarlo libremente. A pesar de estas ventajas, no logra imponerse como un estándar por sobre el software propietario.

www.FreeLibros.me

El sistema operativo

El **sistema operativo** es el encargado de ejercer el control y coordinar el uso del hardware entre diferentes programas de aplicación y los distintos usuarios. Es un **administrador** de los recursos del sistema, tanto físicos como lógicos. Gracias al sistema operativo, podemos ejecutar complejos procesos que involucran al hardware y a la sincronización de distintas tareas con diversos programas, de manera intuitiva y sencilla, especialmente, desde la aparición de **interfaces gráficas y visuales**, como **Windows**.

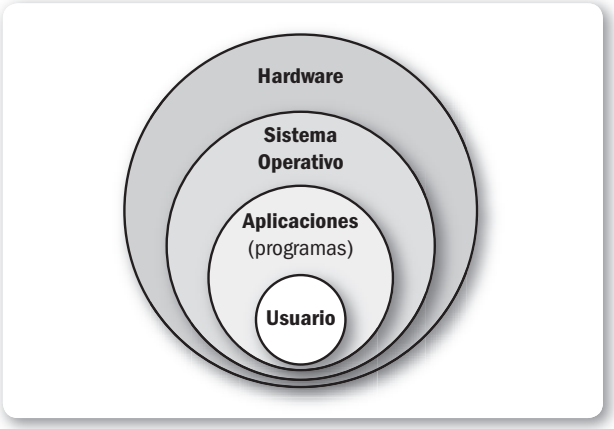


Figura 27. El **sistema operativo** es el software básico de una PC, sin él no podríamos administrar los recursos del hardware.

Funciones del sistema operativo

Comos sabemos, el sistema operativo cumple varias funciones, entre las que podemos destacar las siguientes:

- **Administración del microprocesador**: coordina y distribuye el acceso al microprocesador entre los distintos programas que estamos ejecutando en un momento determinado.
- **Gestión de la memoria RAM**: se encarga de gestionar el espacio de memoria asignado para cada aplicación.
- **Gestión de entradas/salidas**: permite unificar y controlar el acceso de los programas a los recursos periféricos de entrada y de salida.
- **Gestión de archivos**: el sistema operativo se encarga de realizar la gestión de la lectura y escritura en el sistema de archivos correspondiente, y de esta misma forma, la ubicación de ellos en los diferentes soportes de almacenamiento.

www.FreeLibros.me

Windows

A pesar de que no es el único que existe –y de la fuerte competencia de Linux–, **Windows** es el sistema operativo más utilizado en todo el mundo. Creado por **Microsoft** en 1981, fue rápidamente adoptado por los usuarios comerciales y particulares debido a su **interfaz gráfica**, que facilitó notablemente la interacción usuario-máquina.

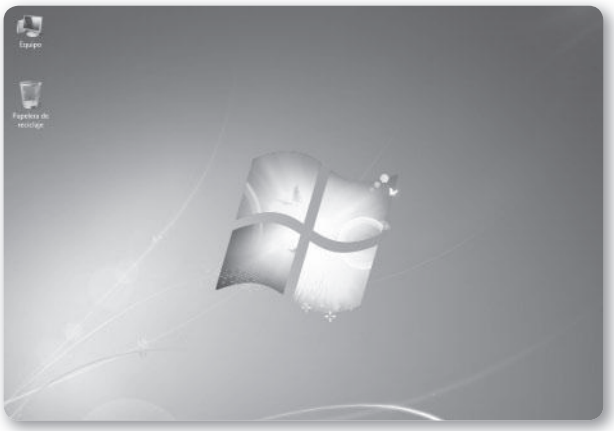


Figura 28. Al momento de edición de este libro, la última versión de este software de sistema es **Microsoft Windows 7**.

Windows es un sistema operativo **multitarea** y **multiusuario**. Esto quiere decir que nos permite ejecutar **varias aplicaciones al mismo tiempo** (por ejemplo, podemos escribir un documento en un procesador de texto, mientras escuchamos nuestra radio favorita en línea y descargamos un archivo que recibimos por correo electrónico), y además, crear diferentes **cuentas de usuario**, para que cada uno acceda a sus propios programas y archivos.

COMO SABEMOS, WINDOWS ES UN SISTEMA OPERATIVO MULTITAREA Y MULTIUSUARIO

Además de cumplir con todas las funciones de un sistema operativo, Windows tiene incorporados **programas preinstalados** que sirven para los usos básicos de la computadora, tales como los que mencionamos a continuación: **Bloc de notas**, **Calculadora**, **Grabadora de sonidos**, **WordPad**, **MSPaint** o el **Reproductor de Windows Media**, entre otras aplicaciones incluidas.

www.FreeLibros.me

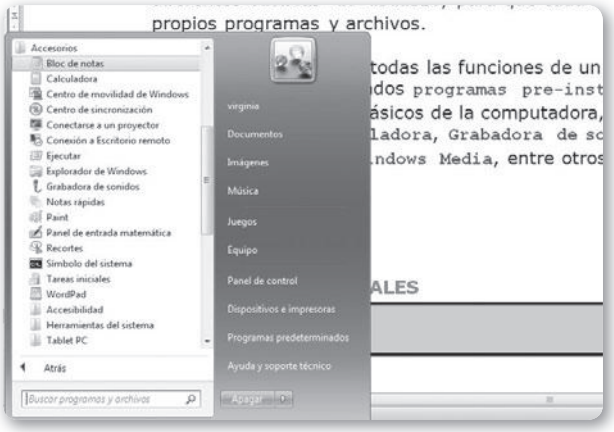


Figura 29. Para ver los programas preinstalados en **Windows 7**, vamos a **Inicio/Todos los programas/Accesorios**.

Seguridad informática

La **seguridad de la información** se ha convertido en un área clave en el mundo interconectado moderno. Nos enfrentamos con riesgos y peligros que nunca fueron imaginados en períodos precomputacionales. **Virus informáticos**, **hackers** y otras amenazas nos acechan de modo cotidiano, y ponen en riesgo nuestros sistemas a la vez que nos provocan molestias y pérdida de tiempo, y también atentan contra nuestra privacidad.

La **seguridad informática** contempla no solo la protección del equipamiento, sino también la de la información y la integridad física y moral de los usuarios del sistema.

Confidencialidad, integridad y disponibilidad

Un sistema de información seguro debe responder a los criterios de **confidencialidad**, **integridad** y **disponibilidad** de los datos.

- **Confidencialidad**: debe tener la capacidad de proteger la información ante el intento de acceso o divulgación a otros usuarios no autorizados. Consiste en asegurar la privacidad de

www.FreeLibros.me

los datos. Solamente los individuos, procesos o dispositivos autorizados pueden acceder a ellos.

- **Integridad**: la información debe estar completa y no ser alterada o modificada sin autorización. La integridad se refiere a la protección de la información de acciones tanto deliberadas como accidentales.
- **Disponibilidad**: la información debe encontrarse a disposición de quienes tengan que acceder a ella, ya sean personas, procesos o aplicaciones, en el momento en que se la necesite. Es decir que tanto el hardware como el software deben mantenerse funcionando eficientemente y proveer alternativas para recuperar la información, en caso de errores o fallos.

Principales amenazas y riesgos

Entre los principales factores que ponen en peligro al sistema y vulneran los principios comentados anteriormente, podemos mencionar los problemas técnicos, tales como las condiciones de instalación desfavorables o la falta de mantenimiento; y los usuarios, por impericia, desconocimiento o abusos deliberados, como fraudes, robos o virus, entre otras amenazas.

Virus informáticos

Un **virus informático** es un programa **autoejecutable** creado para alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario. En general, se adjunta en forma oculta a un programa o a un archivo para que pueda propagarse e infecte cada computadora con la que tiene contacto.

¿UN VIRUS PUEDE DAÑAR EL HARDWARE?

El rango de daños que puede provocar un virus informático es muy amplio, y va desde provocar pequeñas molestias hasta la pérdida total de la información. Pero no tiene la capacidad de dañar físicamente los componentes de una computadora.

www.FreeLibros.me

Figura 30. Los usuarios contribuimos a la propagación de los virus informáticos al compartir archivos infectados.

Algunos síntomas que pueden indicar la presencia de algún virus en nuestro equipo son los que mencionamos a continuación:

- Ejecución lenta.
- El equipo deja de responder o se bloquea con frecuencia.
- Se reinicia en forma continua.
- No podemos acceder a los programas o unidades de disco.
- Aparecen mensajes de error poco habituales.
- Aparecen nuevos iconos en el **Escritorio** de **Windows** que no están relacionados con programas instalados.

Como sucede con cualquier enfermedad, la mejor medida que podemos tomar es la **prevención**. Para proteger nuestros sistemas informáticos de virus, debemos instalar software de detección y eliminación (conocido como **antivirus**) y mantenerlo actualizado, evitar descargar archivos desde páginas de Internet o correo electrónico desconocido, y realizar copias de seguridad periódicas de nuestros archivos, para que en caso de una infección, podamos recuperar la información sin dificultades.

www.FreeLibros.me

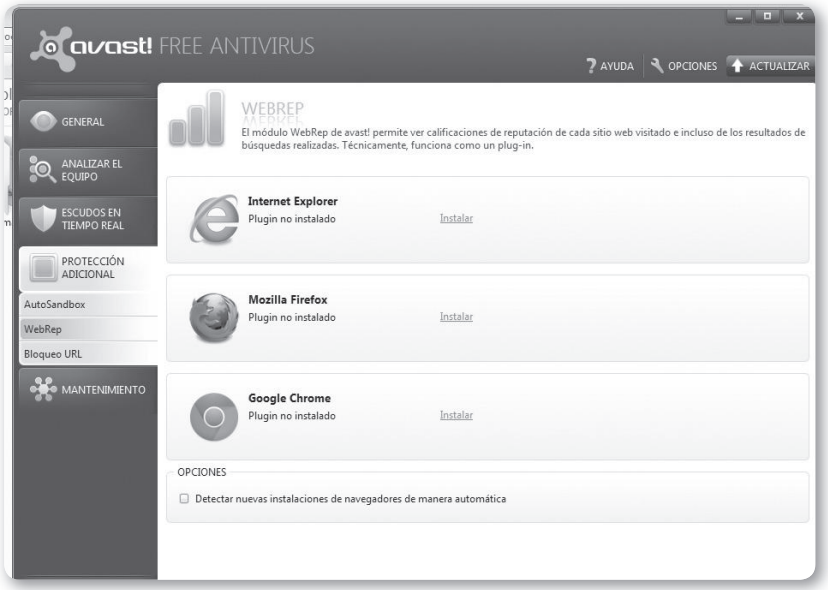


Figura 31. La mayoría de los antivirus tienen opciones de configuración para verificar el acceso a los sitios web desde diferentes navegadores.

Hacking y cracking

Tanto la confidencialidad como la integridad de la información pueden verse amenazadas por la intromisión de personas que, sin autorización, acceden a nuestra computadora con distintos fines.

En líneas generales, se denomina **hacker** a la persona que se dedica a investigar profundamente el funcionamiento de los sistemas informáticos, violando los códigos de seguridad por curiosidad, para demostrar sus conocimientos o para poner en evidencia la vulnerabilidad de un sistema. Debemos saber que si bien no hay intención de cometer un daño, la sola intromisión sin autorización y el acceso a información privada constituyen un delito.

Un **cracker** (del inglés, crack, romper) es aquel que tiene las mismas habilidades que un hacker, pero las utiliza con fines delictivos y en beneficio propio; por ejemplo, invadir sistemas, descifrar claves y contraseñas de programas o robar datos personales. Algunos intentan ganar dinero vendiendo la información robada, y otros solo lo hacen por fama o diversión.

www.FreeLibros.me

Más allá de las diferencias sutiles, ambos grupos son considerados delincuentes o **piratas informáticos**, ya que la violación de la propiedad privada siempre es un delito.

Spam

Se denomina **spam** a los mensajes no solicitados, no deseados o de remitente no conocido, generalmente publicitarios y enviados en cantidades masivas, que perjudican de alguna manera a quienes los reciben. En un principio, esta práctica se efectuaba, casi exclusivamente, a través del correo electrónico, pero en la actualidad se incluye en redes sociales como **Facebook**, blogs, ventanas emergentes en sitios web, y a través de mensajes de texto en teléfonos celulares.

Si bien no se trata exactamente de un delito, ocasiona tantas molestias que muchos países cuentan con legislación específica para controlar esta forma de comunicación con los usuarios.

RESUMEN

En este capítulo hicimos un recorrido por los diferentes elementos que componen un sistema informático, para comprender la manera en que funcionan e interactúan. Revisamos conceptos tales como **hardware** y **software**; aprendimos qué es una **red** de computadoras y las ventajas de su implementación; analizamos las diferentes formas de clasificar los programas utilizados habitualmente en nuestra computadora; y, finalmente, esbozamos algunos conceptos relacionados con la **seguridad informática**.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son los elementos principales de un sistema de información?
2. ¿Por qué se afirma que la computadora es una máquina de **propósito general**?
3. ¿Cuáles son las principales diferencias entre una notebook y una netbook?
4. ¿Qué es la memoria RAM?
5. Mencione tres periféricos de entrada.
6. Una pantalla táctil, ¿es un periférico de entrada o de salida?
7. ¿Cuáles son las ventajas de instalar una red de computadoras?
8. Mencione dos funciones principales de un sistema operativo.
9. ¿Qué es un virus informático?
10. ¿Por qué se considera que el spam es un delito?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Averigüe las características de su computadora de escritorio o de su laptop (tipo de microprocesador, cantidad de memoria RAM, capacidad del disco rígido).
2. Desconecte su equipo, abra el gabinete, observe su interior e intente identificar los diferentes elementos de la CPU.
3. Investigue qué programas tiene instalados en su computadora e identifíquelos de acuerdo con la clasificación dada en este capítulo.
4. Si en su escuela dispone de una red de computadoras, realice la configuración de recursos compartidos.
5. Verifique si en su equipo tiene instalado un programa antivirus. Si no lo tiene, instale uno inmediatamente. En Internet puede encontrar alternativas gratuitas y muy efectivas.

www.FreeLibros.me

*03 –

El procesador de texto

En el campo de las aplicaciones informáticas, los procesadores de texto ocupan un lugar destacado porque constituyen la base para la escritura y edición de distintos materiales. En este capítulo veremos las características y ventajas de uno de los procesadores de texto más utilizados en todo el mundo: Microsoft Word.

- Mucho más que palabras 78
- La interfaz de Word 2010 79
- Crear documentos 87
- Operaciones con archivos de Word 2010 105
- Insertar elementos en un documento 115
- Ideas para trabajar en el aula 120
- Resumen 125
- Actividades 126

www.FreeLibros.me

Mucho más que palabras

Un procesador de texto no convierte a la computadora en una simple máquina de escribir: sus posibilidades de diseño y edición nos ofrecen herramientas únicas que pueden ser consideradas como la base de una alfabetización informática y digital. Aunque es ampliamente utilizado en diversos ámbitos, no siempre nos detenemos a analizar sus alternativas como recurso didáctico. Sin embargo, su aplicación en el aula puede mejorar y estimular los trabajos de escritura y nos ofrece posibilidades que serían difíciles de desarrollar con medios tradicionales.

Entre sus principales potencialidades como recurso didáctico podemos destacar las que mencionamos a continuación:

- Mejora la presentación de un documento escrito, y permite la integración de imágenes, tablas, diagramas, listas y otros elementos, para lograr resultados de gran impacto y calidad.
- Es una poderosa herramienta de **reelaboración** y, por lo tanto, de aprendizaje. Esta reelaboración puede darse de forma individual, pero será más rica si se hace entre varios alumnos, tanto de manera simultánea como consecutiva, y en interacción con el docente.
- Puede ser utilizado por alumnos de cualquier edad. Para los más pequeños, permite la exploración de la escritura digital y la familiarización con los códigos propios de esta. Para los más grandes, ofrece múltiples opciones de edición y diseño, incluyendo la posibilidad de elaborar **hipertextos**, para convertir la producción escrita en una **red de conceptos** que se amplía y bifurca en múltiples ramificaciones y posibilita el acceso a la información de manera **no secuencial**.
- Se puede combinar con el correo electrónico o la publicación en Internet para potenciar su poder comunicativo.

ESTADÍSTICAS DEL DOCUMENTO

Cuando estamos trabajando en un documento de Microsoft Word 2010, en la parte izquierda de la **Barra de estado** podemos ver información relacionada con la cantidad de páginas, la cantidad de palabras y el idioma del texto. Si hacemos clic sobre **Palabras**, veremos, además, la cantidad de caracteres, de párrafos y de líneas que estamos utilizando.

www.FreeLibros.me

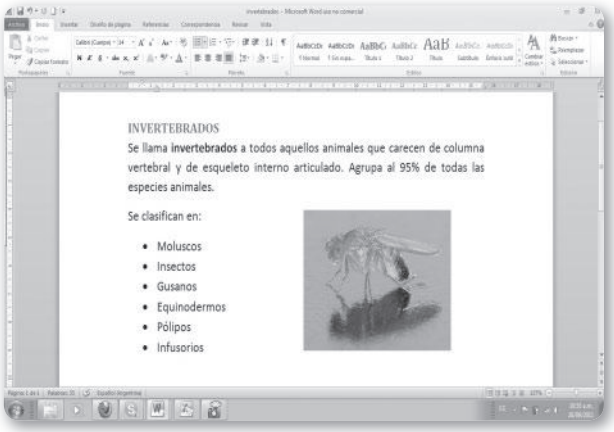


Figura 1. Al elaborar un **hipertexto**, podemos ampliar las posibilidades de una **red conceptual** convencional.

Además, el procesador de texto es una herramienta muy intuitiva y de fácil aprendizaje, de modo que no es necesario poseer grandes conocimientos informáticos para utilizarlo. En este capítulo revisaremos las principales herramientas de Word 2010, que nos resultarán de utilidad tanto para nuestras propias tareas como para diseñar actividades para nuestros alumnos.

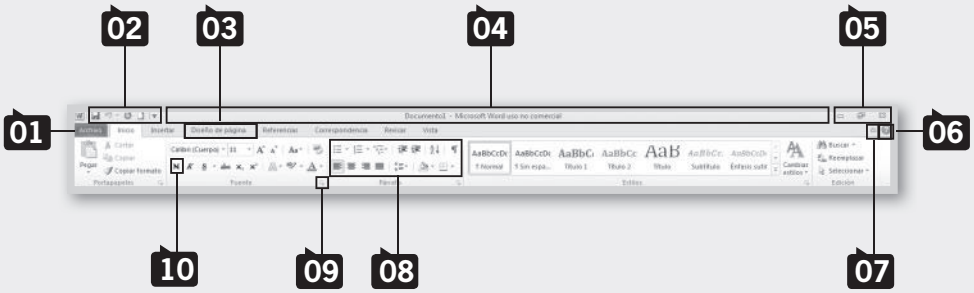
La interfaz de Word 2010

Microsoft Word 2010 es una aplicación incluida en la suite **Microsoft Office 2010**, que integra las herramientas básicas necesarias para efectuar casi cualquier tipo de tarea. Esta suite ofimática incluye, además del procesador de texto **Word**, programas tales como **Excel**, **Access**, **PowerPoint** y **Outlook**, entre otros.

Tal vez muchos de nosotros conocemos y utilizamos ediciones anteriores de la suite **Office**, y fuimos testigos de los cambios producidos por el pasaje de un sistema de comandos organizados en **menús** hacia la interfaz **Microsoft Office Fluent**. Esta apareció en **Office System 2007**, y en ella los comandos se organizan en **fichas** y **grupos lógicos** en una banda horizontal denominada **Cinta de opciones**. En la **Guía Visual 1** se muestran los elementos presentes en la interfaz **Microsoft Office Fluent** de Word 2010.

www.FreeLibros.me

INTERFAZ DE WORD 2010 ■ GUÍA VISUAL 1



01 **FICHA ARCHIVO:** abre la **Vista Backstage**, que permite crear, guardar y enviar documentos, imprimir o realizar otras acciones de configuración.

02 **BARRA DE HERRAMIENTAS DE ACCESO RÁPIDO:** se trata de una barra de herramientas personalizable que contiene un conjunto de comandos independientes de la ficha de la **Cinta de opciones** que se muestra.

03 **FICHAS:** contienen grupos y comandos específicos para ejecutar determinadas acciones.

04 **BARRA DE TÍTULO:** muestra el nombre del programa y del documento activo. De manera predeterminada, cada vez que abrimos un nuevo documento de Word, recibe el nombre de **Documento1**, **Documento2**, etcétera, hasta que lo guardamos con un nombre específico.

05 **BOTONES DE CONTROL:** este conjunto de botones nos permiten minimizar, maximizar, restaurar o cerrar la ventana de Word.

06 **AYUDA:** abre la página de **Ayuda** de Word 2010.

07 **BOTÓN DE CONTROL DE LA CINTA DE OPCIONES:** muestra u oculta la Cinta de opciones. Si está oculta, solo se muestran los nombres de las fichas.

08 **GRUPOS LÓGICOS:** dentro de cada ficha, los grupos lógicos son sectores que agrupan a aquellos comandos con funciones similares o relacionadas.

09 **SELECTOR DE CUADRO DE DIÁLOGO:** algunos grupos tienen una pequeña flecha diagonal en la esquina inferior derecha; al hacer clic sobre este indicador, se abre un cuadro de diálogo que permite ver más opciones de ese grupo.

10 **COMANDOS:** ejecutan una tarea determinada. Algunos se ejecutan directamente, y otros muestran un menú desplegable con opciones.

www.FreeLibros.me

La Cinta de opciones

La **Cinta de opciones** es la banda horizontal que vemos en la parte superior de la ventana de Word, mediante la cual podemos acceder a las diferentes herramientas del programa que están organizadas y agrupadas de forma lógica e intuitiva en **fichas** y **grupos lógicos**.

Las **fichas** son las pestañas de la parte superior de la **Cinta de opciones**; están divididas en **grupos** que muestran los conjuntos de **comandos** relacionados. Por ejemplo, en el grupo **Fuente** de la ficha **Inicio** vemos los comandos que permiten modificar el tipo y el tamaño de la letra o aplicarle formatos específicos como **Negrita**, **Cursiva** o **Subrayado**.

Las principales fichas de Word son:

- **Inicio**: contiene los comandos necesarios para copiar, cortar y pegar bloques de texto o aplicar formatos de fuente y de párrafo.
- **Insertar**: aquí encontramos los comandos necesarios para agregar elementos a un documento, como imágenes, tablas, diagramas, gráficos, encabezados y pies de página, ecuaciones o símbolos.

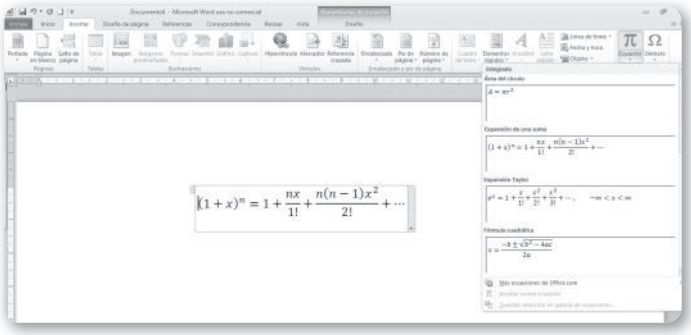


Figura 2. Desde `Insertar/Símbolos/Ecuación` podemos crear y agregar ecuaciones matemáticas.

VERSIÓN DE PRUEBA DE OFFICE 2010

Desde el sitio de **Microsoft Office** en español podemos descargar una versión de prueba de **Office 2010**, para evaluar las aplicaciones por un período de 60 días y de forma totalmente gratuita. Para hacerlo, ingresamos en **www.microsoft.com/latam/office** y hacemos clic en **Descargue la versión de prueba**.

www.FreeLibros.me

- **Diseño de página**: desde esta ficha podemos acceder a los comandos que nos permiten configurar el tamaño, los márgenes y la orientación de la página, entre otras opciones.
- **Referencias**: esta ficha contiene grupos y comandos que nos resultarán de gran utilidad para elaborar documentos tales como monografías, tesinas u otros similares. Desde aquí podemos crear una tabla de contenido, insertar citas y notas al pie, o cargar fuentes bibliográficas.
- **Correspondencia**: permite crear un documento modelo –como una carta, un mensaje de correo electrónico, sobres, etcétera– y distribuirlo entre diferentes destinatarios.
- **Revisar**: los comandos de esta ficha se usan para revisar la ortografía y la gramática de un texto o traducir a otros idiomas, insertar comentarios, y controlar los cambios y revisiones que realizamos.

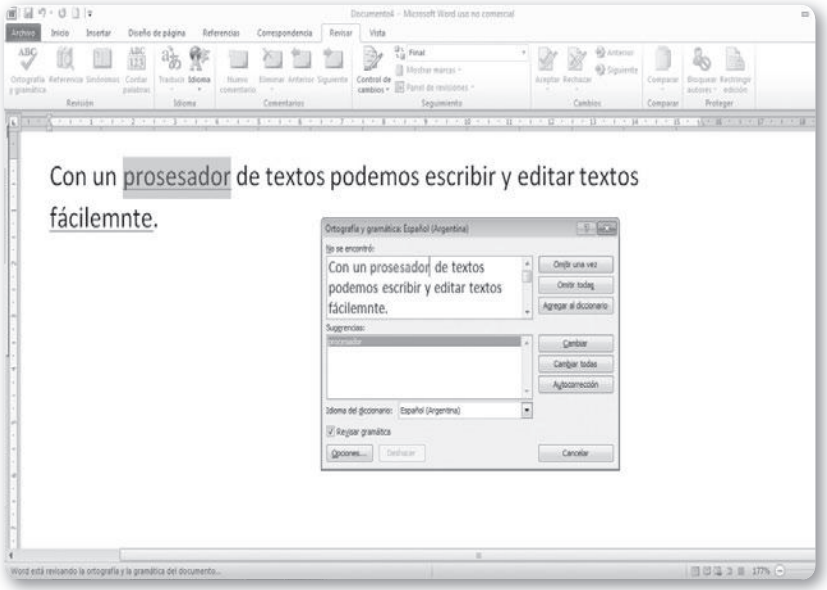


Figura 3. Desde **`Revisar/Revisión/Ortografía y gramática`** podemos corregir fácilmente los errores que cometemos al escribir.

- **Vista**: contiene los comandos que nos permiten controlar las vistas del documento con el que estamos trabajando, como el **`Zoom`** o las distintas formas de visualizar un archivo en la pantalla.

www.FreeLibros.me

Tengamos en cuenta que además de estas fichas activas y visibles, Word tiene también **fichas contextuales**, que se activan en la **Cinta de opciones** solo cuando insertamos un objeto que necesita comandos específicos para su edición. Por ejemplo, los comandos para editar una imagen o una tabla no son necesarios si no hemos insertado estos objetos; por lo tanto, solo aparecerán cuando coloquemos o seleccionemos estos elementos en el documento.

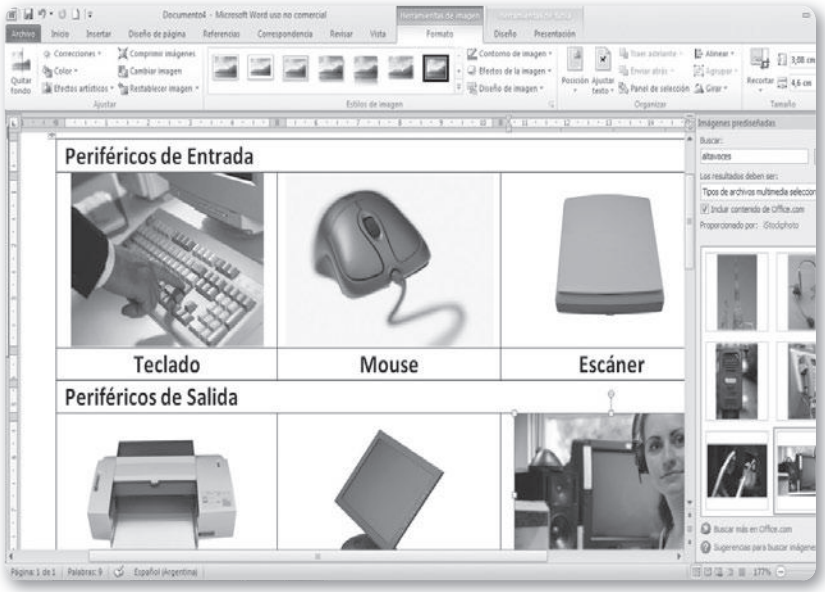


Figura 4. Las `fichas contextuales` están encima de la `Cinta de opciones`, cuando insertamos o seleccionamos objetos específicos.

Barra de herramientas de acceso rápido

La **Barra de herramientas de acceso rápido** agrupa un conjunto de comandos que se utilizan de forma frecuente, y son independientes de la ficha activa en la **Cinta de opciones**. De manera predeterminada, aparece por encima de la **Cinta de opciones**, a la izquierda de la **Barra de título**, y muestra el acceso directo a los comandos **Guardar**, **Deshacer**

www.FreeLibros.me

y **Rehacer**, pero podemos personalizarla cambiando su ubicación o agregando y quitando comandos.

Para llevarla a una nueva ubicación, hacemos clic en la flecha ubicada a la derecha de esta barra –al acercar el puntero del mouse veremos la etiqueta **Personalizar barra de herramientas de acceso rápido**– y en el menú desplegable seleccionamos la opción **Mostrar debajo de la cinta de opciones**. Automáticamente, esta barra de herramientas se ubicará por debajo de la **Cinta de opciones**, más cerca del documento en el que estamos trabajando. Para restablecerla a su ubicación original, hacemos clic otra vez en la flecha y seleccionamos **Mostrar encima de la cinta de opciones**.

Para agregar o quitar comandos de la **Barra de herramientas de acceso rápido**, desplegamos el menú **Personalizar barra de herramientas de acceso rápido** y pulsamos en las casillas de verificación presentes junto a los comandos que deseamos mostrar. Para quitar comandos de esta barra de herramientas, sacamos la marca de la casilla de verificación correspondiente.

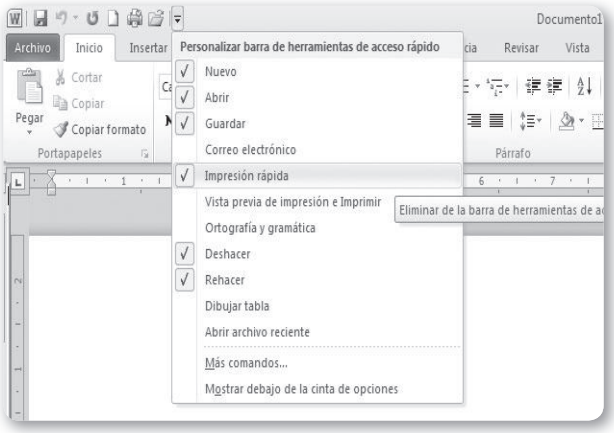


Figura 5. En la **Barra de herramientas de acceso rápido** solo se mostrarán los comandos que aparecen marcados.

La ficha Archivo y la Vista Backstage

Al hacer clic en la ficha **Archivo**, se despliega una ventana que ocupa toda la pantalla, denominada **Vista Backstage**, que, en general, se divide en los tres paneles que mencionamos a continuación:

- **El panel izquierdo** muestra el listado de **comandos** y **solapas** desde los cuales accedemos a las distintas opciones relacionadas con la administración de archivos.

www.FreeLibros.me

- **El panel central** aparece cuando seleccionamos alguna de las solapas del panel izquierdo y muestra las opciones de dicha solapa.
- **El panel derecho** muestra una vista previa de la opción elegida o más opciones de configuración.

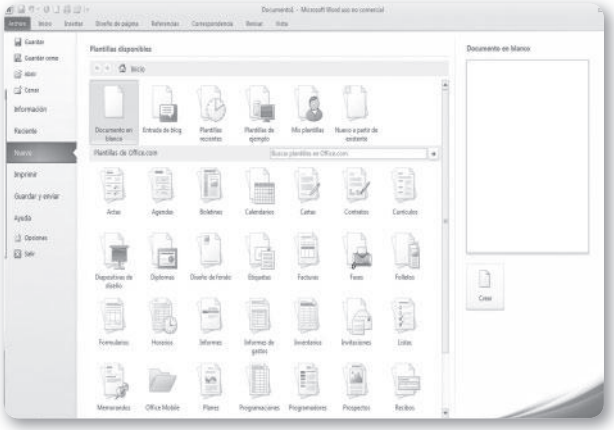


Figura 6. La **Vista Backstage** es una interfaz de pantalla completa que nos permite configurar diferentes opciones.

Cuando hacemos clic en un **comando**, se ejecuta una acción de forma inmediata o bien se abre un **cuadro de diálogo**, que es una nueva ventana desde la cual podemos introducir y especificar información (por ejemplo, si hacemos clic en el comando **Guardar como**, podemos escribir un nombre para identificar el archivo, e indicar en qué unidad de disco y en qué carpeta queremos guardarlo).

En cambio, cuando hacemos clic en alguna de las **solapas** –como **Información**, **Reciente**, **Nuevo**, **Imprimir**, etcétera–, trabajamos sobre las opciones de configuración desde la misma **Vista Backstage**.

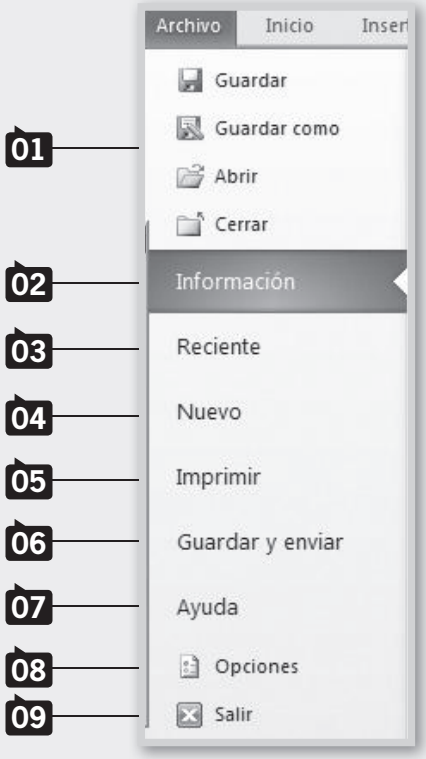
En la **Guía Visual 2** vemos el panel izquierdo de la ficha **Archivo**.

DESHACER MÚLTIPLES ACCIONES

Cuando hacemos clic en el comando **Deshacer** de la **Barra de herramientas de acceso rápido** o presionamos la combinación de teclas **CTRL** + **Z**, se deshace la última acción realizada. Pero si hacemos clic en la flecha que aparece a la derecha de este comando, se despliega un listado desde el cual podemos seleccionar varias opciones y deshacerlas en forma simultánea.

www.FreeLibros.me

LA FICHA ARCHIVO ■ GUÍA VISUAL 2



01 **GRUPO DE COMANDOS BÁSICOS:** muestra los comandos para **Guardar**, **Guardar como**, **Abrir** y **Cerrar** un documento.

02 **FICHA INFORMACIÓN:** presenta información del documento activo y de su ubicación de almacenamiento.

03 **FICHA RECIENTE:** despliega el listado de los últimos documentos creados en Word 2010. Podemos abrirlos haciendo clic sobre ellos.

04 **FICHA NUEVO:** permite crear un nuevo documento en blanco o elegir alguna de las plantillas disponibles. Estas pueden utilizarse como base para crear nuevos documentos, modificando su contenido.

05 **FICHA IMPRIMIR:** la sección izquierda muestra las propiedades de la impresora predeterminada y permite configurar las opciones de impresión. La sección derecha muestra una vista previa del documento, tal como quedará impreso.

www.FreeLibros.me

06	**FICHA GUARDAR Y ENVIAR:** el panel central muestra diferentes opciones para compartir el documento, como **Enviar por correo electrónico**, **Publicar como entrada de blog** o crear un archivo PDF. Para cada una de estas opciones se abre un cuadro de configuración en el panel derecho, desde donde podemos hacer los ajustes necesarios antes de compartir el documento a través de la opción elegida.
07	**FICHA AYUDA:** muestra diferentes opciones de ayuda.
08	**OPCIONES:** abre el cuadro de diálogo **Opciones de Word**, desde donde podemos configurar y personalizar el programa según nuestras preferencias. Por ejemplo, podemos configurar las opciones para la ortografía o personalizar la **Cinta de opciones**.
09	**SALIR:** cierra todos los documentos que tenemos abiertos y sale de la aplicación.

Para salir de la **Vista Backstage** y volver rápidamente al documento en el que estábamos trabajando, podemos hacer clic en cualquiera de las fichas que se encuentran en la **Cinta de opciones** o también podemos presionar la tecla **ESC** en el teclado.

Crear documentos

Crear documentos en Word 2010 es una tarea sencilla y casi intuitiva. El programa nos ofrece variadas opciones de edición y formato que facilitan notablemente nuestro trabajo, y podemos combinar diferentes herramientas para crear textos sencillos o documentos muy elaborados, de calidad profesional. Word es un

INSERTAR UN SALTO DE PÁGINA

Podemos utilizar un método ágil para insertar una página nueva en el documento en el que estamos trabajando. Para insertar rápidamente una nueva página dentro del documento, hacemos clic en la posición a partir de la cual deseamos crear la nueva página, y en el grupo **Páginas** de la ficha **Insertar**, presionamos en **Salto de página**. Automáticamente se insertará una nueva página en blanco, dentro del mismo documento; sin dudas, se trata de un método que nos ahorrará mucho tiempo.

www.FreeLibros.me

auxiliar imprescindible para nuestra tarea dentro y fuera del aula, ya que podemos utilizarlo para confeccionar planificaciones, presentar informes, escribir una monografía o crear guías de ejercicios y actividades, entre otras alternativas.

Iniciar un nuevo documento

Cuando iniciamos Microsoft Word 2010, accedemos en forma automática a un nuevo documento en blanco, listo para su uso. Otra manera de abrir un documento nuevo es desde **Archivo/Nuevo**, que nos permite elegir diferentes **plantillas** prediseñadas que podemos editar para elaborar nuestro propio contenido.

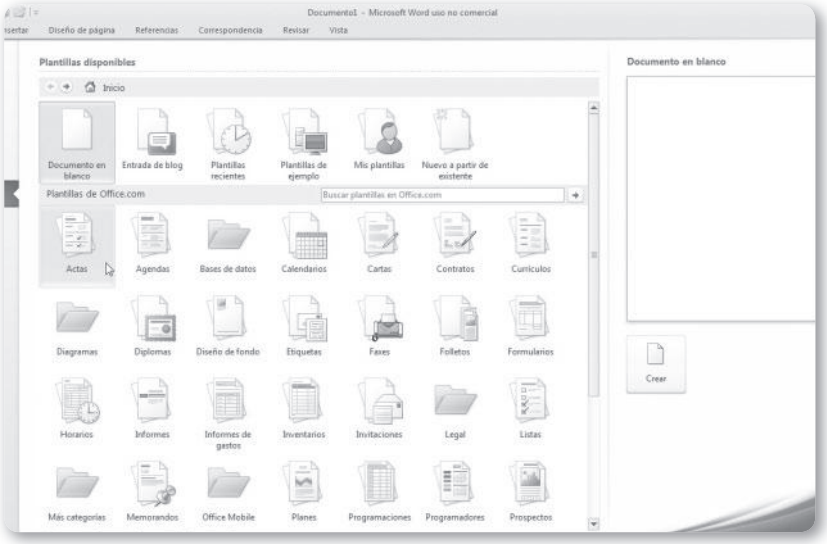


Figura 7. Además de un nuevo **Documento en blanco**, podemos elegir plantillas para crear documentos como **Actas**, **Diplomas** y **Diagramas**, entre otras opciones interesantes.

La manera más rápida de crear un nuevo documento es agregar el comando **Nuevo** a la **Barra de herramientas de acceso rápido**; para esto, hacemos clic en la flecha que aparece a la derecha de esta barra y marcamos la opción **Nuevo**. Así, el comando quedará disponible.

www.FreeLibros.me

Edición de texto

Una de las mayores ventajas que nos ofrece un procesador de texto es su posibilidad de **edición**, lo que nos permite reordenar o modificar un texto, sin necesidad de rescribirlo por completo. De este modo, podemos utilizar un procesador de texto para crear un borrador y obtener la versión final sobre el mismo documento.

Cortar, Copiar y Pegar

Un texto puede ser reordenado a través de la copia o desplazamiento de bloques de caracteres en una nueva ubicación, dentro del mismo documento, en otro documento o, incluso, en otro programa. Para ejecutar estas acciones debemos seleccionar previamente el texto que deseamos afectar. Es posible llevar a cabo dos tipos de selecciones: **continuas** o **discontinuas**. Recordemos que para seleccionar un bloque de texto continuo hacemos clic con el botón principal del mouse al inicio de dicho bloque y, sin soltar la presión del botón, arrastramos hasta el final de la selección. Para realizar una selección de texto que se encuentra separado entre sí por otros bloques de texto, debemos realizar la primera selección continua, luego presionar la tecla **CTRL** mientras realizamos la segunda selección, y así sucesivamente hasta completar la selección de todos los bloques que corresponden.

Tengamos en cuenta que también podemos seleccionar bloques de texto continuos presionando la tecla **MAYÚS** (**SHIFT**) mientras pulsamos la **tecla de dirección hacia la derecha** o **hacia abajo**. Por otra parte, si necesitamos hacer una selección de texto discontinuo, presionamos la tecla **CTRL** mientras pulsamos la **tecla de dirección hacia la derecha** o **hacia abajo**.

PRIMERA PÁGINA DIFERENTE

Si no queremos que la primera página de un documento muestre el encabezado de página o los números de página correspondientes, realizamos los siguientes pasos: hacemos clic en el iniciador de cuadro de diálogo del grupo **Configurar página**, en la ficha **Diseño de página**, y en la solapa **Diseño** marcamos la opción **Primera página diferente**.

www.FreeLibros.me

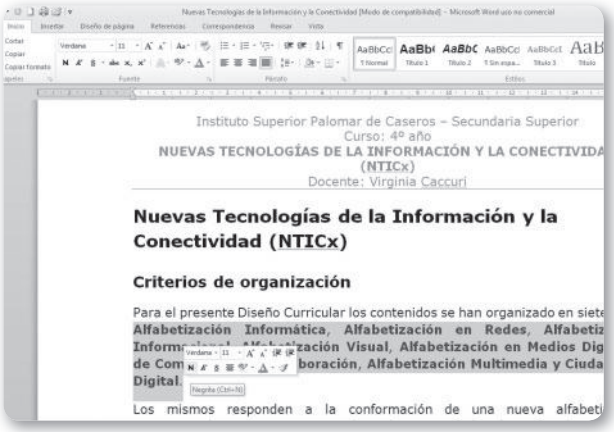


Figura 8. Cuando seleccionamos un bloque de texto aparece una **minibarra de herramientas** con opciones relacionadas.

Una vez que seleccionamos el texto, podemos copiarlo o colocarlo en una nueva ubicación. Para estas acciones utilizamos los comandos del grupo **Portapapeles**, que se encuentra en la ficha **Inicio**. Las acciones **Copiar** y **Cortar** cumplen la misma función: envían el contenido de la selección al **Portapapeles**, pero el resultado es diferente. Ambas acciones se completan a través del comando **Pegar**, pero si utilizamos **Copiar**, obtendremos un duplicado del texto seleccionado; en cambio, si elegimos **Cortar**, el texto seleccionado se eliminará de su posición original y se colocará en una nueva ubicación. Antes de hacer clic en el comando **Pegar**, debemos ubicar el cursor, pulsando el botón principal del mouse en la ubicación que deseamos para el texto seleccionado.

Si hacemos clic en la flecha que aparece debajo del comando **Pegar**, se abren las **Opciones de pegado**, que nos permiten adaptar el formato del bloque de texto que enviamos al **Portapapeles**, antes de pegarlo. Podemos decidir entre mantener el formato de origen o pegarlo sin formato.

¿QUÉ ES EL PORTAPAPELES?

El **Portapapeles** es un espacio de memoria destinado a almacenar temporalmente bloques de texto, imágenes o gráficos. El de Word 2010 puede almacenar los últimos **24 elementos** que se enviaron mediante **Copiar** o **Cortar**. Para ver el contenido del Portapapeles debemos hacer clic en el **Selector de cuadro de diálogo** del grupo **Portapapeles**, en la ficha **Inicio**.

www.FreeLibros.me

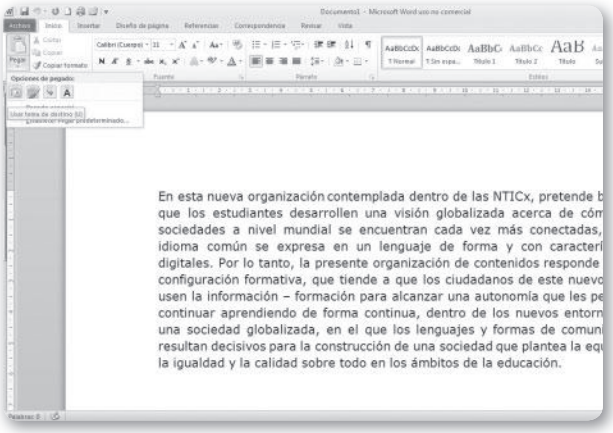


Figura 9. La **previsualización de pegado** nos permite configurar rápidamente un texto adaptándolo a los formatos del documento.

Buscar y reemplazar

En la edición de un documento tal vez necesitemos buscar una palabra específica. Si tenemos unas pocas líneas de texto, podemos hacerlo con un solo golpe de vista, pero si estamos trabajando en un documento extenso, es conveniente recurrir al comando **Buscar**, que se encuentra en el grupo **Edición** de la ficha **Inicio**. Al desplegar este comando, podemos elegir entre **Buscar**, que nos permitirá localizar una palabra específica o un bloque de texto; o **Ir a**, que nos permitirá desplazarnos a otra sección del documento. El comando **Buscar** abre el panel **Navegación** a la izquierda de la pantalla,

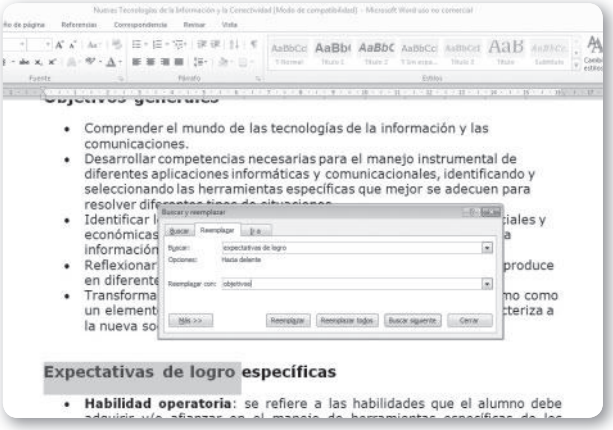


Figura 10. Desde **Buscar y reemplazar** podemos localizar palabras en el documento y sustituirlas por otras.

www.FreeLibros.me

Otra herramienta muy útil e interesante en el proceso de edición de un texto es **Sinónimos**, que nos permite cambiar palabras del documento por otras de similar significado, con el fin de enriquecer la escritura. Accedemos a esta herramienta desde **Revisar/Revisión/Sinónimos**, o haciendo clic con el botón secundario del mouse sobre el término que deseamos cambiar y seleccionando la opción **Sinónimos** en el menú contextual.

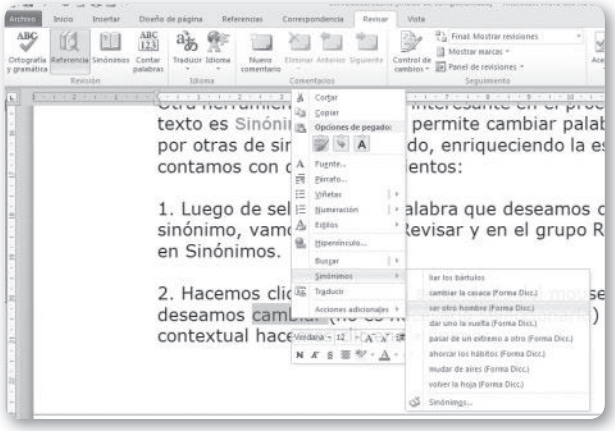


Figura 11. El uso de la herramienta **Sinónimos** nos permite reelaborar un texto, y así enriquecer y ampliar nuestro vocabulario.

Corregir la ortografía y la gramática

Un aspecto fundamental de la presentación de un texto escrito es su correcta ortografía. Cualquier documento, aunque sea impecable desde su organización y formato, se deslucirá absolutamente si presenta errores de ortografía, y hará que su contenido pierda calidad.

A los errores de ortografía –muy comunes entre los niños y jóvenes, especialmente, los **nativos digitales**, que crean sus propios códigos y abreviaturas– hay que agregarles los **errores de tipeo**, que son frecuentes en la escritura digital. Afortunadamente, el procesador de texto nos ofrece valiosas herramientas para corregir este problema.

Word 2010 tiene varias herramientas para la corrección de la escritura. En primer lugar, cuando escribimos mal una palabra, esta aparece subrayada de color rojo, y si no usamos correctamente una expresión gramatical –como **la gallinas** o **el vacaciones**–, el error aparecerá subrayado de color verde. De este modo, obtenemos información visual instantánea que nos alerta sobre las equivocaciones cometidas y nos da la posibilidad de corregirlas de inmediato.

www.FreeLibros.me

Para esto, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la palabra subrayada y, en el menú contextual, seleccionamos la correcta.

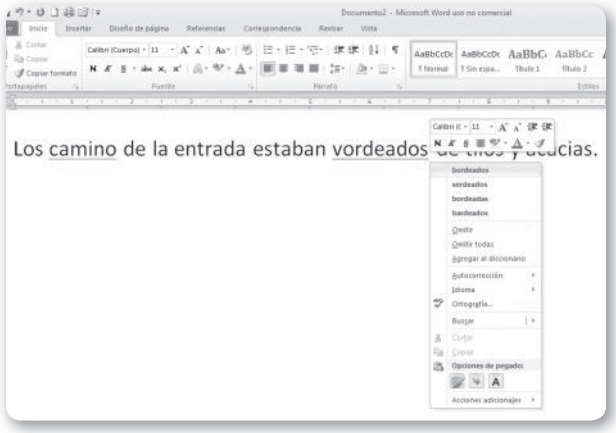


Figura 12. Al hacer clic con el botón secundario del mouse sobre una palabra subrayada, obtenemos un listado de términos para corregir el error.

El programa también incorpora algunas funciones de autocorrección, que corrigen automáticamente un error al presionar la **BARRA ESPACIADORA**. Pero podemos agregar otras opciones de autocorrección con el objetivo de solucionar rápidamente errores frecuentes, como los de tipeo. Para esto, vamos a **Archivo/Opciones/Revisión**; en el panel derecho hacemos clic en **Opciones de Autocorrección**, para acceder al cuadro **Autocorrección** y configurar las opciones relacionadas.

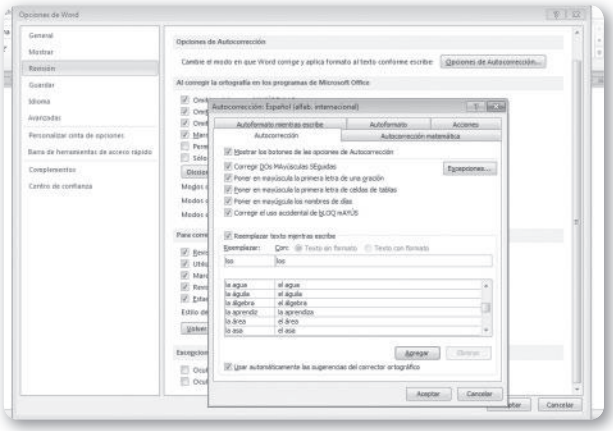
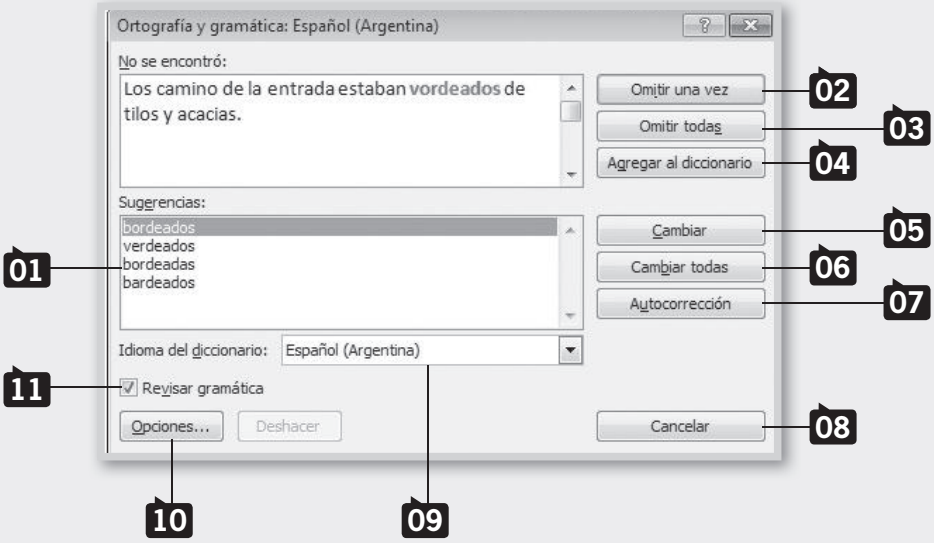


Figura 13. Desde la sección **Reemplazar texto mientras escribe** podemos agregar los errores más comunes que cometemos.

www.FreeLibros.me

También podemos corregir un documento desde **Revisar/Revisión/ Ortografía y gramática**; en el cuadro de diálogo elegimos entre las distintas opciones de corrección. En la **Guía Visual 3** se muestran las funciones de cada una de ellas.

▼ OPCIONES DE CORRECCIÓN ■ GUÍA VISUAL 3



01 **SUGERENCIAS:** esta sección nos muestra el listado de palabras sugeridas por Word para modificar el término incorrecto.

02 **OMITIR UNA VEZ:** omite la palabra marcada y continúa revisando el documento.

03 **OMITIR TODAS:** cada vez que en el texto se repita la palabra incorrecta, la pasará por alto sin realizar ninguna acción sobre ella y continuará revisando el documento.

04 **AGREGAR AL DICCIONARIO:** añade la palabra marcada al diccionario de Word. Esta opción es útil cuando la palabra marcada como incorrecta es en realidad correcta, pero no es reconocida, como sucede con nombres propios, apellidos, siglas o vocablos específicos de alguna disciplina.

05 **CAMBIAR:** en este apartado, la palabra que seleccionamos en la lista de Sugerencias sustituirá a la marcada como incorrecta.

www.FreeLibros.me

06	**CAMBIAR TODAS:** cambia automáticamente todas las palabras iguales que aparezcan como incorrectas, por el término seleccionado en la lista de Sugerencias.
07	**AUTOCORRECCIÓN:** agrega la palabra marcada como incorrecta y la seleccionada de la lista de Sugerencias a la lista de Autocorrección. De este modo, cada vez que escribimos la palabra de la misma forma incorrecta, se la reemplazará por la seleccionada como correcta. Esta opción es muy útil para corregir errores frecuentes de tipeo.
08	**CANCELAR:** anula los cambios realizados.
09	**IDIOMA DEL DICCIONARIO:** permite seleccionar el idioma para realizar la verificación ortográfica y gramatical.
10	**OPCIONES:** abre el cuadro de diálogo Opciones de Word en la opción Revisión, para modificar las opciones de configuración de la revisión ortográfica y gramatical.
11	**REVISAR GRAMÁTICA:** tengamos en cuenta que si marcamos la casilla de verificación de esta opción, se realizará también la corrección gramatical del texto; por ejemplo, la concordancia de género y número.

Formatos de texto

Un texto con un buen contenido pero mal presentado pierde mucha calidad. Con Word 2010 podemos aplicar formatos a un texto de manera muy sencilla y obtener resultados espectaculares, de nivel profesional. Los **formatos de texto** son las diferentes formas en las que podemos afectar la presentación de los caracteres, como modificando la fuente, el tamaño y su color; o aplicando estilos como **Negrita**, **Cursiva** o **Subrayado**, entre otras opciones.

En el grupo **Fuente** de la ficha **Inicio** encontramos todas las opciones que nos permitirán modificar la apariencia de un texto.

CORRECTOR ORTOGRÁFICO DE GOOGLE

El buscador **Google** incorpora funciones de corrección ortográfica para facilitar nuestras búsquedas. Cuando escribimos mal una palabra o cuando esta no es reconocida, se la subraya de color rojo, igual que en Word, y se ofrece la opción de elegir entre los resultados de la forma en que ingresamos las palabras, o de la forma que reconoce como correcta.

www.FreeLibros.me

COMANDOS DEL GRUPO FUENTE ■ GUÍA VISUAL 4

01 **FUENTE:** recordemos que desde este menú desplegable podemos cambiar el tipo de letra o tipografía (fuente) de un texto seleccionado.

02 **TAMAÑO DE FUENTE:** modifica las dimensiones de la fuente seleccionada.

03 **AGRANDAR FUENTE:** aumenta el tamaño de la fuente de un texto seleccionado.

04 **ENCOGER FUENTE:** disminuye el tamaño de la fuente de un texto seleccionado.

05 **CAMBIAR MAYÚSCULAS Y MINÚSCULAS:** modifica el texto seleccionado, sin volver a escribirlo, entre las siguientes opciones: Tipo oración (solo inicial de la oración en mayúscula); minúscula (pasa todo el texto seleccionado a minúscula); MAYÚSCULAS (pasa todo el texto seleccionado a mayúsculas); Poner en mayúscula cada palabra (coloca en mayúscula la letra inicial de cada palabra) y Alternar MAY/min (cambia a mayúsculas o minúsculas).

06 **BORRAR FORMATO:** quita todos los formatos aplicados a un texto.

07 **COLOR DE FUENTE:** se encarga de realizar la modificación del color de la letra, seleccionando uno desde la paleta desplegable.

08 **SELECTOR DE CUADRO DE DIÁLOGO:** abre el cuadro de diálogo Fuente, desde donde podemos acceder a otras opciones de formato.

09 **COLOR DE RESALTADO DEL TEXTO:** aplica un color al fondo del texto seleccionado, como si fuera un marcador de tipo resaltador.

www.FreeLibros.me

10	**EFECTOS DE TEXTO:** aplica un efecto visual al texto seleccionado.
11	**SUPERÍNDICE:** mediante este botón podremos acceder a colocar el carácter seleccionado por encima de la línea de texto; por ejemplo, m^2.
12	**SUBÍNDICE:** este botón se encarga de colocar el carácter seleccionado por debajo de la línea de texto; por ejemplo, H_2O.
13	**TACHADO:** este botón se encarga de trazar una línea que atraviesa por la mitad al texto seleccionado.
14	**SUBRAYADO:** subraya el texto seleccionado. Desde la flecha desplegable podemos seleccionar diferentes estilos y colores de subrayado.
15	**CURSIVA:** coloca en cursiva el texto seleccionado. Este estilo, también conocido como itálica, no significa que se escribirá con caracteres que simulan la escritura manual, también llamada cursiva; simplemente, inclinará hacia la derecha los caracteres seleccionados.
16	**NEGRITA:** al aplicar este formato, los caracteres conservan su fuente y tamaño, pero se muestran con un mayor grosor. Tengamos en cuenta que esto lo hace muy útil para destacar títulos o palabras dentro de un texto.

Una característica interesante que ofrece Word 2010 es que cualquiera de las acciones de formato que elijamos puede ser **previsualizada** en el documento antes de aplicarla; de este modo, podemos tener una primera apreciación sobre cómo afectará el cambio de fuente o de estilo al texto seleccionado.

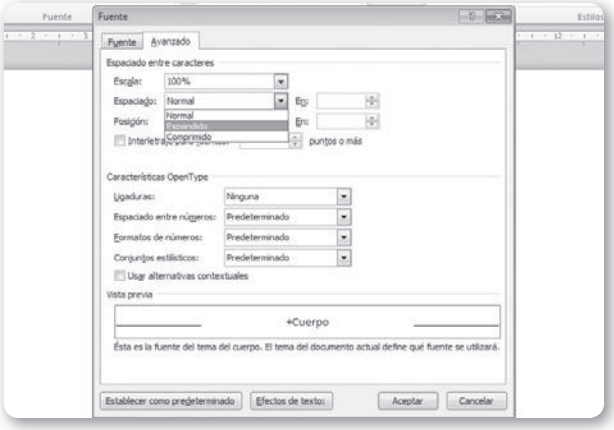


Figura 14. Desde el cuadro **Fuente** podemos acceder a otras alternativas que no aparecen en la **Cinta de opciones**.

www.FreeLibros.me

Formatos de párrafo

En un procesador de texto, un párrafo es un bloque de texto que termina cuando presionamos la tecla **ENTER** para pasar a la línea siguiente. También podemos decir que un párrafo es el texto comprendido entre dos **marcas de párrafo**. De manera predeterminada, las marcas de párrafo no están visibles, pero podemos verlas yendo a **Inicio/Párrafo/Mostrar todo**.

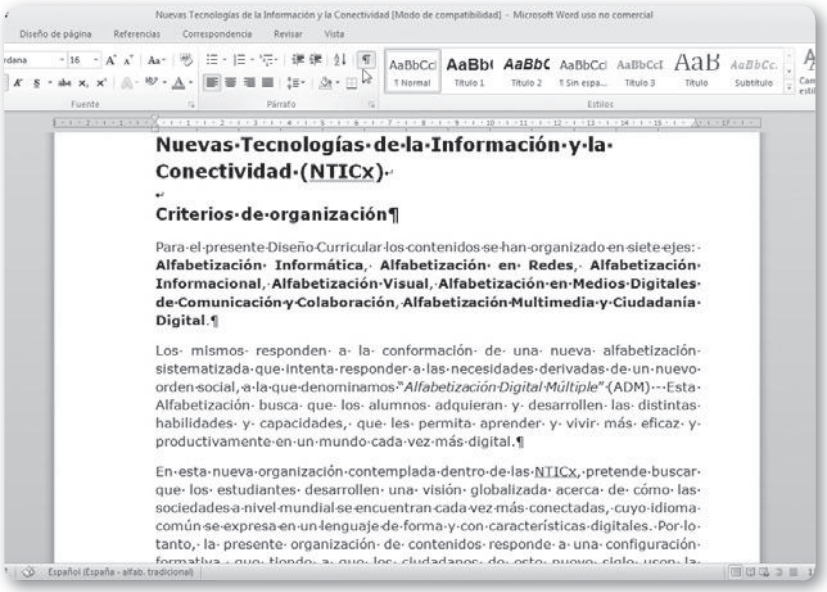


Figura 15. Cada vez que pulsamos la tecla **ENTER** (**`Intro`**) se inserta una **`marca de párrafo`** en el documento.

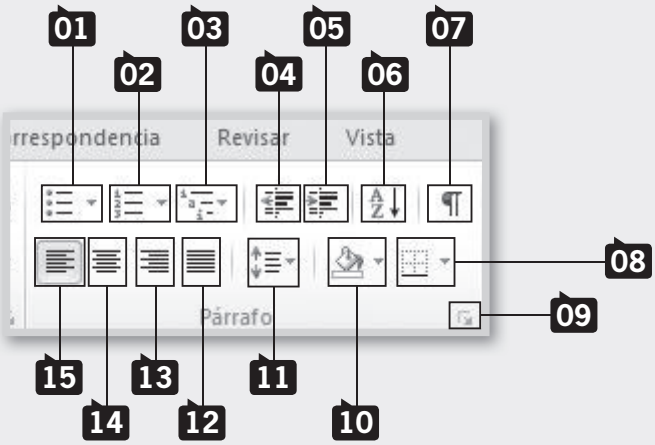
Como sabemos, los párrafos son unidades dentro del documento de Microsoft Word que tienen sus propias características de formato, las cuales pueden variar de un párrafo a otro.

Desde el grupo **Párrafo** de la ficha **Inicio** podemos acceder a las diferentes opciones de formato de párrafo, entre las que se destacan como más importantes la **alineación** y el **espaciado**.

En la **Guía Visual 5** conoceremos y detallaremos cada uno de los comandos que podemos encontrar en el grupo **Párrafo**, así como también las ventajas que su uso nos entrega.

www.FreeLibros.me

COMANDOS DEL GRUPO PÁRRAFO ■ GUÍA VISUAL 5



01 **VIÑETAS:** crea una lista con viñetas. Desde la flecha desplegable podemos acceder a diferentes estilos disponibles o crear una nueva viñeta personalizada.

02 **NUMERACIÓN:** esta opción se encarga de crear una lista numerada. Desde la flecha desplegable podemos seleccionar diferentes estilos y formatos de numeración o crear una numeración personalizada.

03 **LISTA MULTINIVEL:** crea una lista con viñetas o numerada, estableciendo diferentes niveles en ella. Desde la flecha desplegable podemos seleccionar distintos estilos y formatos de listas con varios niveles de jerarquía.

04 **DISMINUIR SANGRÍA:** se encarga de reducir la distancia entre la primera línea de texto de un párrafo y el margen izquierdo de la hoja.

05 **AUMENTAR SANGRÍA:** aumenta la distancia entre la primera línea de texto de un párrafo y el margen izquierdo de la hoja.

06 **ORDENAR:** ordena alfabéticamente el texto seleccionado en forma ascendente (A-Z) o descendente (Z-A). También ordena números en forma ascendente o descendente.

07 **MOSTRAR TODO:** hace visibles las marcas de párrafo y otras marcas de formato.

08 **BORDES:** desde la flecha desplegable podemos seleccionar diferentes tipos de bordes que se aplicarán al texto seleccionado.

09 **SELECTOR DE CUADRO DE DIÁLOGO:** abre el cuadro de diálogo denominado Párrafo, desde donde podemos acceder a otros formatos de párrafo importantes que no aparecen en la Cinta de opciones.

www.FreeLibros.me

10	**SOMBREADO:** aplica un color de fondo al texto seleccionado.
11	**ESPACIADO ENTRE LÍNEAS Y PÁRRAFOS:** este comando nos permite establecer la separación entre los párrafos y entre las líneas de texto. De este modo, podemos aplicarle aire a un documento y así evitar los bloques de texto compactos que cansan la vista y dificultan la lectura.
12	**JUSTIFICAR:** alinea las líneas del texto seleccionado sobre los márgenes izquierdo y derecho, agregando espacios intermedios entre las palabras, si es necesario. Este tipo de alineación es recomendable para documentos extensos.
13	**DERECHA:** alinea el texto sobre el margen derecho.
14	**CENTRAR:** ubica el texto seleccionado en el centro horizontal de la página.
15	**IZQUIERDA:** se encarga de realizar la alineación del texto sobre el margen izquierdo. Es el tipo de alineación predeterminada.

La alineación de los párrafos responde a la alineación del texto con respecto a los márgenes. Por ejemplo, una alineación centrada acomoda de manera equidistante a ambos márgenes.

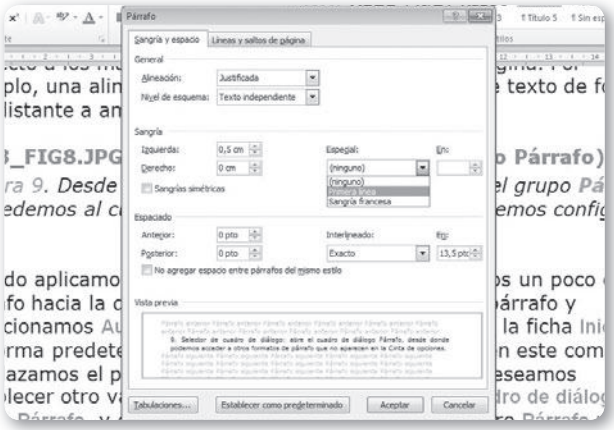


Figura 16. Desde el **Selector de cuadro de diálogo** podremos configurar algunas opciones de formato adicionales.

www.FreeLibros.me

El **interlineado** y el **espaciado** son dos opciones de formato de párrafos que nos permiten configurar el espacio vertical entre líneas o entre párrafos, respectivamente. Para hacerlo, vamos a **Inicio/ Párrafo/Espaciado entre líneas y párrafos** y seleccionamos alguna de las opciones que aparecen en el menú desplegable. El listado de valores que vemos al desplegar este menú corresponde a distintas opciones de interlineado; por otra parte, si deseamos aplicar una separación entre párrafos, hacemos clic en la opción **Agregar espacio antes del párrafo** o **Agregar espacio después del párrafo**.

También podemos modificar los valores de interlineado y espaciado desde este mismo menú desplegable, seleccionando la opción denominada **Opciones de interlineado**. En la solapa **Sangría y espacio** encontraremos las secciones **Espaciado** e **Interlineado**, donde figuran otras alternativas de configuración.

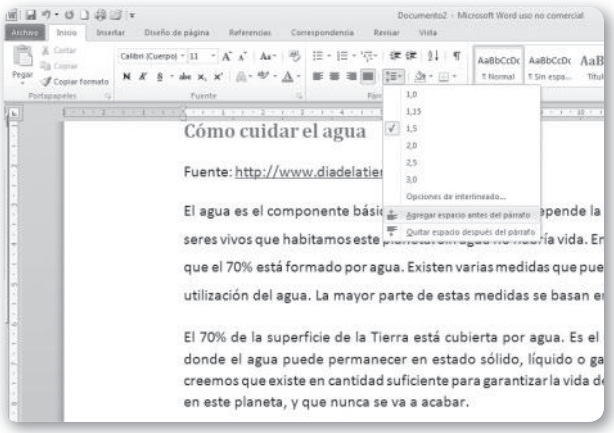


Figura 17. Las opciones de **interlineado** y **espaciado** nos ayudan a evitar bloques compactos que dificultan la lectura.

SANGRÍA DE PRIMERA LÍNEA

Tengamos en cuenta que la **sangría de primera línea** es un espacio adicional que agregamos solo a la primera línea de un párrafo. Es posible aplicarla tan solo presionando la tecla **TAB** al inicio de cada párrafo; desplazando hacia la derecha el **indicador superior** de la regla horizontal; o en la solapa **Sangría** y **espacio** del cuadro **Párrafo**, yendo a la sección denominada **Sangría**, donde desplegamos el menú **Especial** y seleccionamos la opción **Primera línea**.

www.FreeLibros.me

Temas

Para unificar rapidamente la apariencia de un documento podemos aplicar **temas**: un conjunto de opciones de formato que incluyen colores, fuentes, y efectos de contorno y relleno. No es necesario seleccionar bloques de texto antes de aplicar un tema, ya que los temas afectan a la totalidad del documento.

Para aplicar un tema vamos a **Diseño de página/Temas/Temas**, y desplegamos la galería de diseños disponibles. Luego de aplicarlo, podemos personalizarlo desde los restantes comandos del grupo. Por ejemplo, podemos cambiar los colores, las fuentes o los efectos de línea y relleno utilizados. Para personalizar los colores del tema vamos a **Diseño de página/Temas/Colores**, donde elegimos un nuevo conjunto de colores. Si queremos cambiar la fuente predeterminada para el tema elegido, hacemos clic en **Fuente**, para que se despliegue el menú de opciones disponibles.

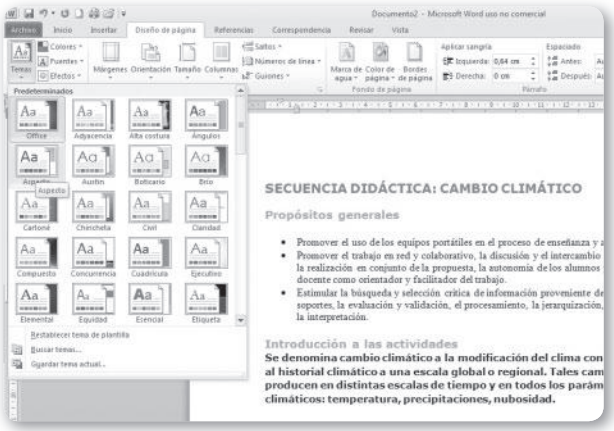


Figura 18. A medida que pasamos el mouse por los diferentes temas de la galería, podemos ver el resultado antes de aceptar los cambios.

COPIAR FORMATO

El comando **Copiar formato** se utiliza para reproducir un conjunto de formatos de fuente y de párrafo que ya hemos aplicado en el documento, a una nueva selección. Para este fin, seleccionamos el texto que tiene aplicados los formatos que nos interesa reproducir, vamos a **Inicio/Portapapeles/Copiar formato** y pasamos el **puntero con forma de pincel** por encima del segundo texto.

www.FreeLibros.me

Configurar la página

Para imprimir correctamente un documento es necesario configurar las páginas, de modo que su tamaño, márgenes y orientación se ajusten a las hojas que tenemos disponibles para la impresión. Desde **Diseño de página/Configurar página** podemos establecer estas opciones. Al hacer clic en **Tamaño**, se abre una lista de tamaños de papel predeterminados, que corresponden a los más utilizados en la impresión de documentos o sobres.

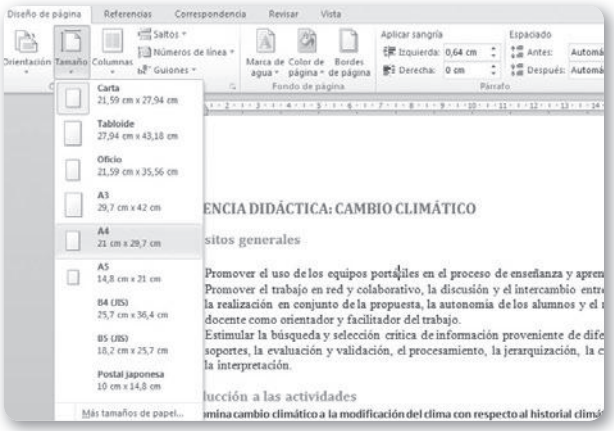


Figura 19. Los tamaños **Carta**, **Oficio** y **A4** son los más utilizados para la mayoría de los documentos.

Si hacemos clic en **Márgenes**, aparecen combinaciones de márgenes predeterminados. En caso de que ninguno de ellos nos resulte adecuado, presionamos en **Márgenes Personalizados** para modificarlos. Para cambiar la orientación del papel, hacemos clic en **Orientación**; se desplegará un menú desde el cual elegimos entre las opciones **Vertical** u **Horizontal**, de acuerdo con el diseño que consideremos más adecuado para nuestro documento.

Accedemos a otras opciones de configuración haciendo clic en el **Selector de cuadro de diálogo** del grupo **Configurar página**, para abrir el cuadro de diálogo **Configurar página**; de esta forma podremos acceder a una serie de opciones que nos permtirán configurar nuestro documento de manera más detallada.

PODEMOS CREAR UN CONJUNTO DE MÁRGENES PERSONALIZADOS PARA UN DOCUMENTO

www.FreeLibros.me

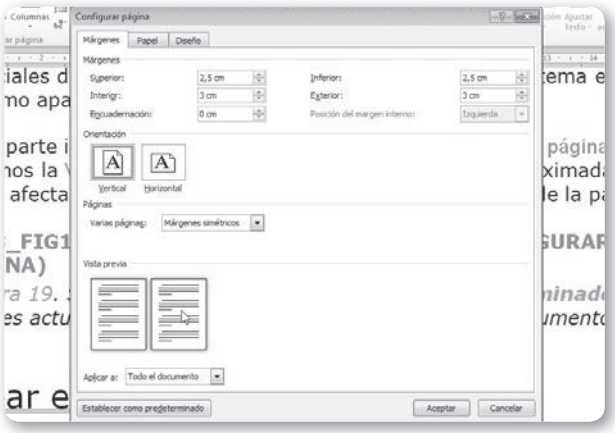


Figura 20. Desde **`Vista previa`** del cuadro **`Configurar página`**, podemos obtener una idea de los cambios que hemos introducido.

Crear encabezados y pies de página

Un **encabezado** es una sección especial del documento que se utiliza para insertar texto o imágenes que deseamos que aparezcan al principio de cada página. Nos resultará de utilidad para escribir textos tales como el título del trabajo, el autor, la fecha, u otros datos relevantes. Un **pie de página** tiene la misma función, pero aparece al final de la página; en esta sección suelen colocarse los números de página. Al utilizar encabezados y pies de página, podemos escribir una sola vez la información que necesitamos que aparezca en todas las páginas del documento, y esta se insertará automáticamente en la parte superior o inferior de cada página, sin necesidad de escribirla cada vez.

Para crear un encabezado o un pie de página, vamos a **Insertar/ Encabezado y pie de página** y presionamos en la opción que corresponda.

INSERTAR NÚMEROS DE PÁGINA

Es necesario recordar que si solo deseamos insertar el número de página en cada una de las páginas que forman parte de un documento, podemos ir a la ficha **Insertar** y, en el grupo **Encabezado y pie de página**, hacer clic en **Número de página**; se desplegará un listado con opciones desde el cual podemos elegir la ubicación y el formato para la numeración.

www.FreeLibros.me

Al desplegar cada uno de estos comandos, podemos acceder a diferentes opciones de formato para estas secciones. Luego de seleccionar un estilo de encabezado o de pie de página, se habilitará una sección en la parte superior o en la parte inferior de la página, respectivamente, enmarcada en una **línea punteada**, para completar con la información que queremos mostrar.

Para editar el contenido de un encabezado o de un pie de página, hacemos doble clic sobre esa sección. El resto del documento aparece **atenuado** porque ahora la sección activa es el encabezado o el pie de página. Volvemos al documento con un clic en **Cerrar encabezado y pie de página**, en la ficha **Herramientas para encabezado y pie de página**, o con un doble clic sobre cualquier parte del documento, fuera de estas secciones.

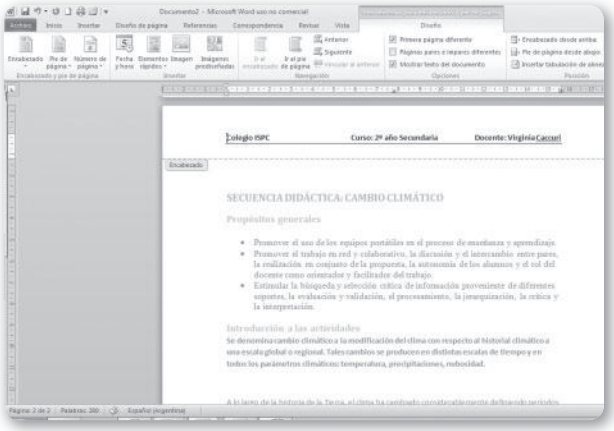


Figura 21. Cuando pasamos por **Encabezado** o **Pie de página**, aparece una ficha que nos ofrece herramientas adicionales relacionadas.

Operaciones con archivos de Word 2010

Recordemos que tan importante como crear un documento y editar su contenido es manejar correctamente las herramientas que nos permiten guardarlo, recuperarlo, imprimirlo o compartirlo con otros usuarios. En la ficha **Archivo** de Word 2010 encontraremos los comandos necesarios para ejecutar estas operaciones.

www.FreeLibros.me

Guardar documentos

Como sabemos, guardar un archivo significa almacenarlo físicamente en una unidad de disco con un nombre que nos permita identificarlo y con una **extensión** –que es agregada por el programa– para que ese archivo pueda ser reconocido y abierto en ese programa. Por ejemplo, Word 2010 utiliza la extensión **.DOCX** para sus archivos.

Para guardar un documento de Microsoft Word 2010 disponemos de distintos procedimientos que vemos a continuación:

- Para guardar un documento por **primera vez**, hacemos clic en el comando **Guardar**, que se encuentra en la **Barra de herramientas de acceso rápido**; se abrirá el cuadro de diálogo **Guardar como**, donde completamos la información correspondiente a la ubicación en la que guardaremos el texto y el nombre con el que lo identificaremos. También podemos acceder a este cuadro de diálogo desde **Archivo/Guardar como**.
- Para guardar los cambios que realizamos en un documento, conservando el mismo nombre y la misma ubicación, nos dirigimos al comando **Guardar** de la **Barra de herramientas de acceso rápido** o vamos a **Archivo/Guardar**. El documento conservará su nombre y ubicación, pero se guardarán los cambios realizados.
- Para guardar una copia del documento con otro nombre o en otra ubicación, vamos a **Archivo/Guardar como** y, en el cuadro de diálogo **Guardar como**, modificamos la ubicación y/o el nombre del archivo, de acuerdo con nuestras necesidades.

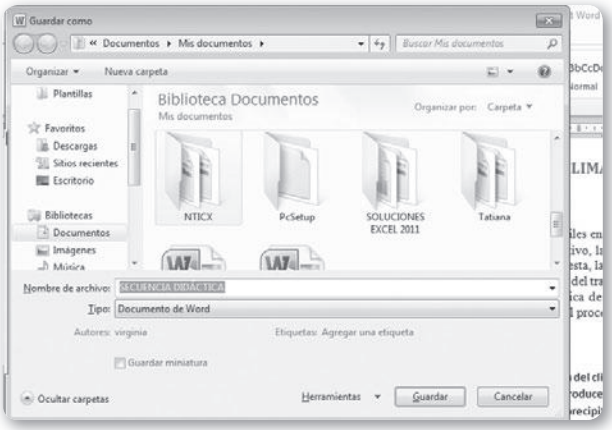


Figura 22. Desde el cuadro **Guardar como** podemos acceder a las diferentes unidades de disco y carpetas para guardar documentos.

www.FreeLibros.me

Guardar un documento de Word 2010 en otro formato

De manera predeterminada, los documentos de Word 2010 se guardan en el formato **.DOCX**, el que se viene utilizando desde la versión 2007. Los documentos con este formato pueden abrirse con Word 2010 o con Word 2007 sin problemas. Pero si tenemos que guardar un documento creado en Word 2010 para utilizarlo en una versión anterior, tendremos que hacerlo en un formato que pueda ser reconocido por esa versión. Para lograrlo, hacemos clic en la opción **Archivo/Guardar como** y, en el cuadro de diálogo **Guardar como**, desplegamos las opciones correspondientes a **Tipo**, donde seleccionamos la alternativa denominada **Documento de Word 97-2003 (*.doc)**.

DE MANERA PREDETERMINADA, SE UTILIZA EL FORMATO .DOCX PARA GUARDAR DOCUMENTOS

Si frecuentemente tenemos que guardar los archivos que realizamos en Word 2010 en una versión anterior, podemos predeterminar esta opción para que los nuevos documentos se guarden automáticamente en este formato. Entonces, vamos a **Archivo/Opciones** y, en el panel izquierdo del cuadro de diálogo **Opciones de Word**, hacemos clic en la opción llamada **Guardar**; en el panel derecho desplegamos el cuadro **Guardar archivos en formato** y seleccionamos la opción **Documento de Word 97-2003 (*.doc)**.

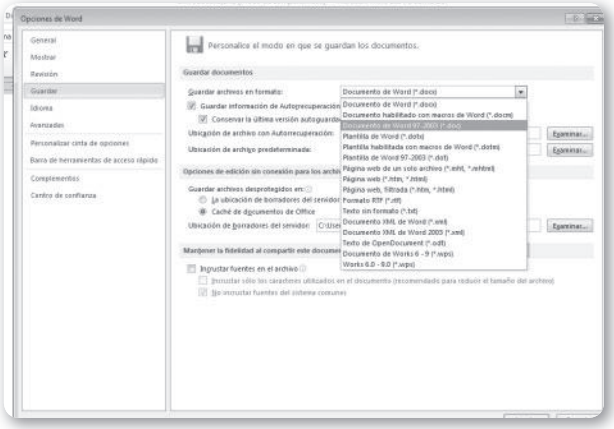


Figura 23. Desde **Archivo/Opciones/Guardar** podemos predeterminar el formato de archivo que utilizamos con mas frecuencia.

www.FreeLibros.me

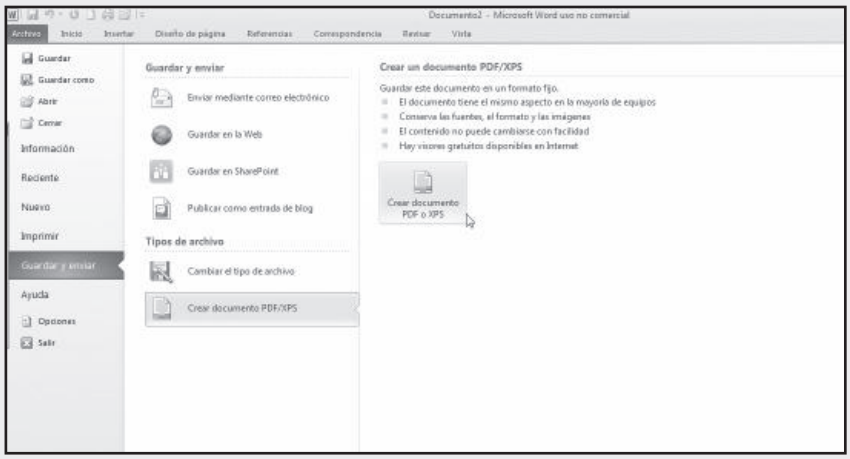
Una opción muy interesante que nos ofrece Word 2010 es la de guardar nuestros documentos en formato **PDF**, sin necesidad de utilizar otros programas. **PDF** es el acrónimo en inglés de *Portable Document Format* o **formato de documento portable**, y permite crear documentos que aparecerán en la pantalla o se imprimirán exactamente de la misma manera en la que fueron diseñados. Además de esta característica, ofrece dos ventajas adicionales: el documento puede verse pero no editarse, y ocupa menos espacio que otros formatos de archivos, lo que lo convierte en un formato ideal para enviar archivos por correo electrónico o a través de Internet. De esta manera, podremos aprovechar las ventajas que nos ofrece este interesante y utilizado formato de archivo.

WORD NOS OFRECE LA POSIBILIDAD DE GUARDAR DOCUMENTOS EN FORMATO .PDF

En el **Paso a paso** que se presenta a continuación aprenderemos la forma correcta de crear un documento **PDF** desde Microsoft Word 2010.

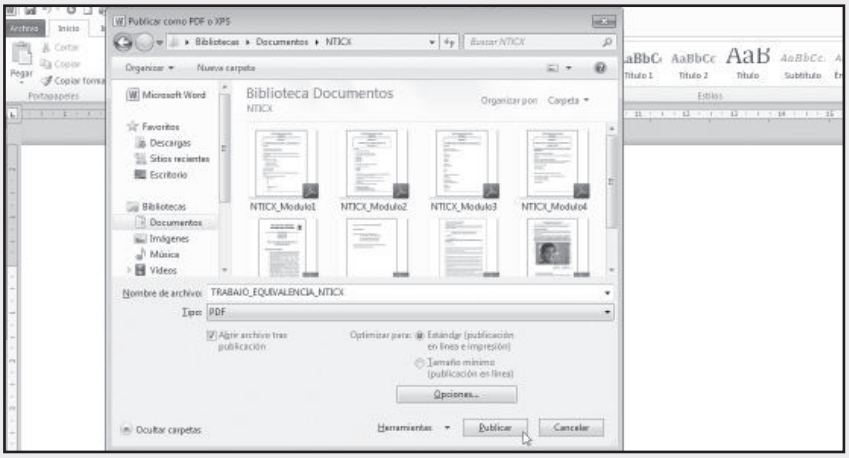
CREAR UN PDF DESDE WORD 2010

01 Elabore un nuevo documento o abra uno existente y vaya a `Archivo/Guardar y enviar`; en el panel central de la **Vista Backstage** haga clic en `Crear documento PDF/XPS`, y en el panel derecho elija `Crear documento PDF o XPS`

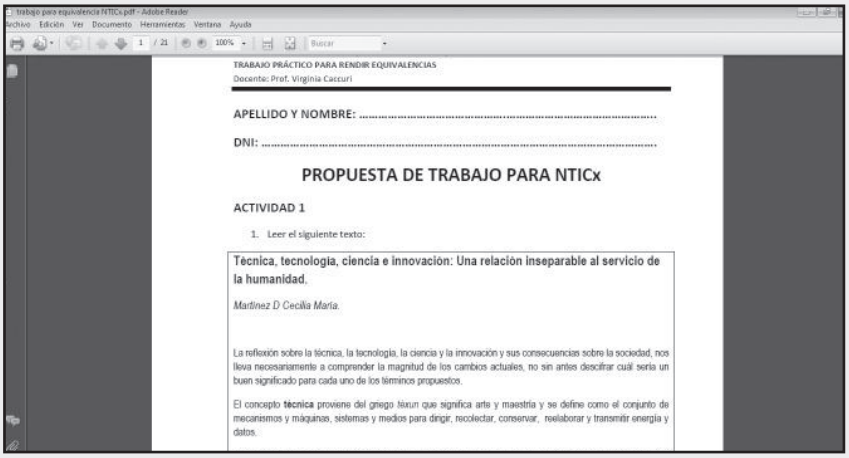


www.FreeLibros.me

02 En el cuadro Publicar como PDF o XPS seleccione la ubicación para guardar su documento y escriba un nombre para identificarlo. En la sección Optimizar para elija Estándar (publicación en línea e impresión) si desea obtener una mejor calidad de visualización e impresión; o Tamaño mínimo (publicación en línea) si quiere reducir el tamaño del archivo. También puede marcar la opción Abrir archivo tras su publicación para abrir el archivo después de guardarlo. Finalmente, haga clic en Publicar.



03 Si en el paso anterior marcó la opción Abrir archivo tras su publicación, el documento se abrirá en el programa **Acrobat Reader**.



www.FreeLibros.me

Abrir documentos

Cuando iniciamos Word 2010 y vamos a la ficha **Archivo**, aparecerá seleccionada la solapa **Reciente**, y en la **Vista Backstage** veremos el listado de los últimos documentos de Word que hemos utilizado. Si el documento que deseamos abrir figura en ese listado, simplemente hacemos clic sobre él para que se abra el archivo seleccionado. Si no aparece en este listado, vamos a **Archivo/Abrir** para acceder al cuadro de diálogo **Abrir**, que nos permitirá buscar el archivo deseado. Una vez que localizamos el documento que deseamos abrir, lo seleccionamos y hacemos clic en el botón **Abrir**.

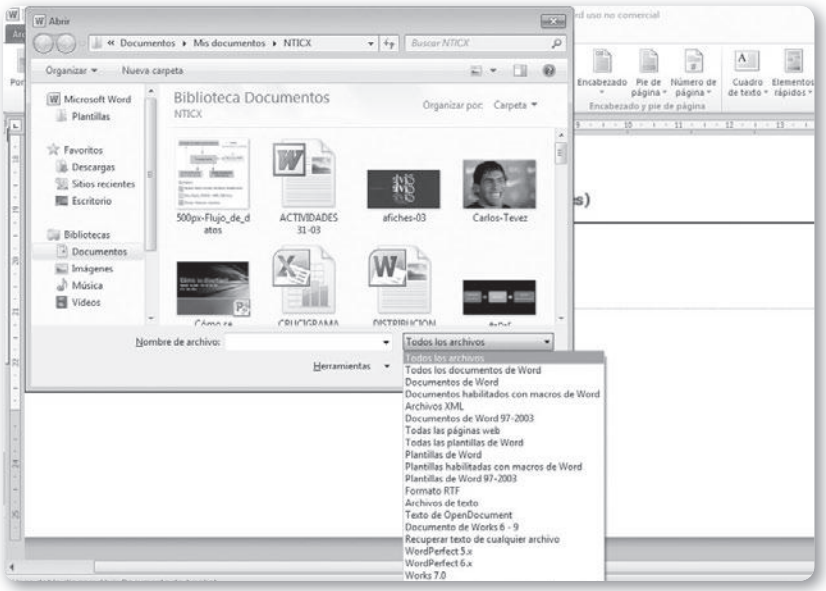


Figura 24. Desde el cuadro **Abrir** podemos acotar la búsqueda del archivo que deseamos abrir desplegando el menú **Tipo de archivo**.

Imprimir documentos

Word 2010 integra las funciones de impresión y de vista previa del documento, para que desde la misma **Vista Backstage** podamos configurar fácilmente las opciones y ver los resultados antes de imprimir. Tener una vista del resultado antes de imprimir un documento nos permite ahorrar dos recursos muy valiosos: papel y tiempo. De este

www.FreeLibros.me

modo, podemos corregir errores antes de hacer clic en **Imprimir** y obtener una copia impresa tal como deseamos.

Para imprimir un documento, vamos a **Archivo/Imprimir**, y en la **Vista Backstage** configuramos las diferentes opciones de impresión, como la cantidad de copias que queremos obtener, imprimir a doble cara, definir el tamaño y los márgenes del papel, o determinar si imprimiremos el documento completo o solo algunas páginas específicas.

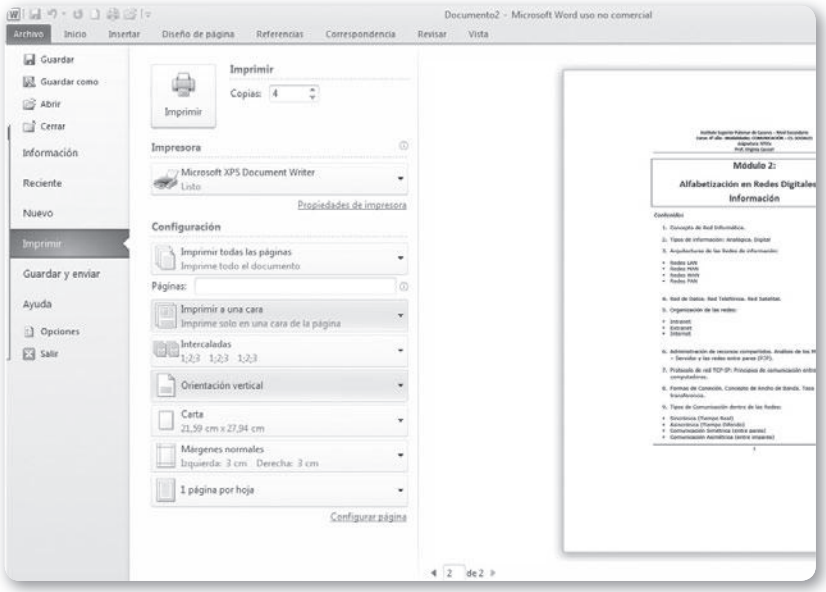


Figura 25. Desde la **Vista Backstage** obtenemos una vista previa del documento tal como se verá impreso.

VER DOCUMENTOS PDF

Tengamos en cuenta que si bien podemos crear un **PDF** directamente desde Word 2010, no podemos abrir este tipo de archivos en este programa. Para verlos, necesitamos tener instalado en nuestro equipo el programa **Acrobat Reader** u otra alternativa como Foxit Reader. Sin embargo, desde **Insertar/Texto/Objeto** podemos seleccionar un documento **PDF** y abrirlo en Word, pero su contenido se mostrará como una imagen que no podremos editar como texto.

www.FreeLibros.me

Compartir documentos

Muchos de los documentos que creamos tienen la finalidad de ser compartidos con otras personas; por ejemplo, podemos compartir un documento para trabajar en un proyecto común con otros docentes o con nuestros alumnos. Si bien existen diferentes herramientas para compartir archivos, resulta interesante detenernos a explorar las que nos ofrece Word 2010, ya que este programa fue diseñado para ser una gran herramienta de productividad y trabajo colaborativo.

Enviar mediante correo electrónico

Desde **Archivo/Guardar y enviar/Enviar mediante correo electrónico** podemos acceder a las siguientes opciones:

- **Enviar como datos adjuntos**: abre el programa **Outlook** en la ventana **Mensaje**, y adjunta automáticamente el documento activo. Cada destinatario del correo electrónico recibirá una copia del archivo y podrá modificarlo de manera individual.
- **Enviar un vínculo**: envía un **enlace** al archivo (que previamente debe ser almacenado en una ubicación compartida), de modo tal que todos los destinatarios del correo electrónico puedan acceder al mismo archivo y modificarlo. Esto implica que todos trabajan en el mismo documento y todos tienen acceso a las modificaciones efectuadas.
- **Enviar como PDF**: abre el programa **Outlook** en la ventana **Mensaje**, y adjunta automáticamente el documento activo en formato **PDF**. Esta opción es similar a la primera, pero presenta las ventajas de reducir el tamaño del archivo y de que el receptor no necesita tener Word 2010 instalado en su equipo. Podemos utilizar esta alternativa cuando no precisamos que el destinatario realice cambios en el documento.

IMPRIMIR SOLO CUANDO ES NECESARIO

Siempre recordemos que para producir **1 tonelada de papel** se necesitan **16 árboles**, **400.000 litros de agua** y **7500 KW/h de energía**. Las escuelas son grandes consumidoras de papel, que, generalmente, termina en la basura. Acostumbremos a nuestros alumnos y a los demás miembros de la comunidad educativa a imprimir solo cuando sea necesario.

www.FreeLibros.me

- **Enviar como XPS**: tiene las mismas características que el envío de un **PDF**, pero presenta una desventaja: es un formato propio de **Microsoft**, y las personas que utilicen otros sistemas operativos tal vez tengan dificultades para abrir estos documentos. Es recomendable enviar el material como **PDF**.
- **Enviar como fax de Internet**: esta opción solo es aplicable si disponemos de un servicio de **fax en línea**.

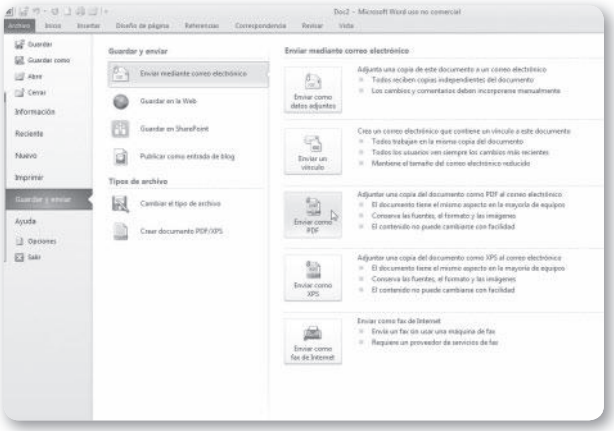


Figura 26. Word 2010 amplía las posibilidades de compartir documentos a través del correo electrónico.

Guardar en la Web

Para utilizar esta función necesitamos tener una cuenta de **Windows Live SkyDrive**, que nos permite **almacenar y editar en línea** diferentes tipos de archivos, como documentos de **Word**, planillas de **Excel**, presentaciones de **PowerPoint** o un bloc de notas de **OneNote**. También podemos crearlos directamente en línea. Si tenemos una cuenta de correo electrónico de **Hotmail**, podemos acceder a este servicio.

SERVICIOS DE FAX EN LÍNEA

Es importante señalar que existen algunos sitios web que ofrecen el servicio de fax en línea, el cual nos permite enviar un fax aunque no tengamos un aparato adecuado para hacerlo. Para usar esta opción solo necesitamos una cuenta de correo electrónico. Desde **www.myfax.com** o **www.faxzero.com** podemos enviar hasta dos faxes por día de manera gratuita.

www.FreeLibros.me

Cuando accedemos a **Archivo/Guardar y enviar/Guardar en la Web**, Word nos pedirá que ingresemos nuestro nombre de usuario y nuestra contraseña para iniciar la sesión, y luego aparecerán los espacios disponibles para almacenar el documento activo en línea.

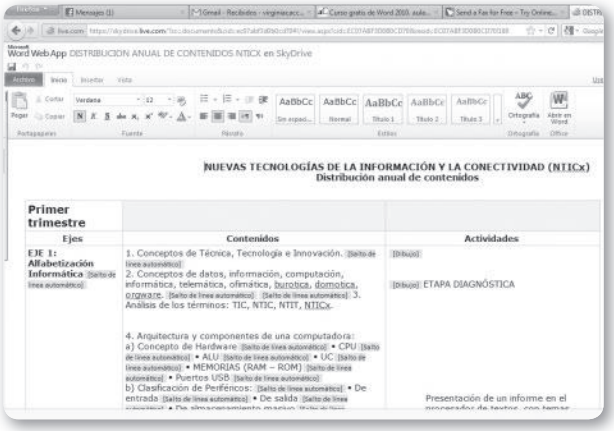


Figura 27. Cuando guardamos un documento de Word en **SkyDrive**, tenemos la posibilidad de editarlo en línea, desde algún equipo conectado.

Guardar en SharePoint

Microsoft SharePoint es una aplicación en línea que permite compartir documentos entre los diferentes miembros de una misma organización. Actúa como un **servidor** de redes, pero centralizando la información de computadoras ubicadas en distintos puntos geográficos. Resulta de gran utilidad para concentrar el acceso a la información, ya que permite que varios usuarios trabajen simultáneamente sobre el mismo documento, en línea y desde sus respectivas ubicaciones.

Si la escuela dispone de este servicio, podemos guardar un documento en **SharePoint** y compartirlo con distintos usuarios que

RECUPERAR DOCUMENTOS

Word 2010 nos permite recuperar los documentos que no pudimos guardar, por error o por una falla del equipo. Para esto, vamos a **Archivo/Reciente** y hacemos clic en **Recuperar documentos no guardados**; accederemos al cuadro de diálogo **Abrir** en la carpeta **DraftFiles** (borradores), que mostrará el listado de archivos cerrados sin guardar.

www.FreeLibros.me

tengan acceso a la misma ubicación. Para hacerlo, vamos a **Archivo/Guardar y enviar/Guardar en SharePoint**, seleccionamos la ubicación correspondiente y pulsamos en **Guardar como**.

Publicar como entrada de blog

Si tenemos un blog, esta opción nos resultará de gran utilidad para elaborar contenidos aprovechando las ventajas y facilidades de redacción y edición que nos ofrece un procesador de texto como Word 2010, y publicarlo directamente en nuestro blog.

Para hacerlo, nos dirigimos a **Archivo/Guardar y enviar/Publicar como entrada de blog** y, en el panel derecho, presionamos en el botón **Publicar como entrada de blog**; accederemos a un **asistente** que nos guiará paso a paso durante el proceso de publicación.

Insertar elementos en un documento

Un documento no es solo texto. Una imagen, una tabla o un diagrama aportan colorido, mejoran la presentación de un escrito y son **portadores de información** que ofrecen diversas posibilidades.

Insertar tablas

Las **tablas** de Word nos permiten organizar la información en filas y columnas, en un **cuadro de doble entrada**. Una tabla es un rectángulo dividido en espacios verticales (**columnas**) y espacios horizontales (**filas**), donde la información se lee en el cruce entre ambas (**celdas**). Para crear una tabla disponemos de diferentes procedimientos, pero, como primer paso, debemos hacer clic en el lugar de nuestro documento donde deseamos colocarla. A continuación, vamos a **Insertar/Tablas** y desplegamos el menú **Tabla**, donde podemos elegir entre las siguientes opciones:

- **Insertar Tabla**: lo primero que vemos al desplegar este menú es un rectángulo en el que podemos seleccionar con el mouse la

www.FreeLibros.me

cantidad de filas y columnas que deseamos utilizar. A medida que seleccionamos con el mouse la cantidad de filas y columnas, la tabla se dibujará en nuestro documento.

- **Insertar Tabla...**: este comando nos lleva al cuadro de diálogo **Insertar tabla** (similar al de las versiones anteriores de Word), donde podemos especificar la cantidad de columnas y de filas, y configurar opciones de ajuste, antes de insertarla en un documento.
- **Dibujar tabla**: si necesitamos crear una tabla más compleja, podemos utilizar el comando **Dibujar tabla**. A través de él, podemos diseñar completamente una tabla, o agregar filas o columnas a una ya creada mediante otro procedimiento.
- **Hoja de cálculo de Excel:** nos permite introducir en nuestro documento de Word una hoja de cálculo de Excel. Una vez que obtenemos la hoja de cálculo en nuestro documento, completamos los datos como en cualquier tabla.
- **Tablas rápidas**: podemos utilizar plantillas predeterminadas, lo que facilita el proceso de diseño.

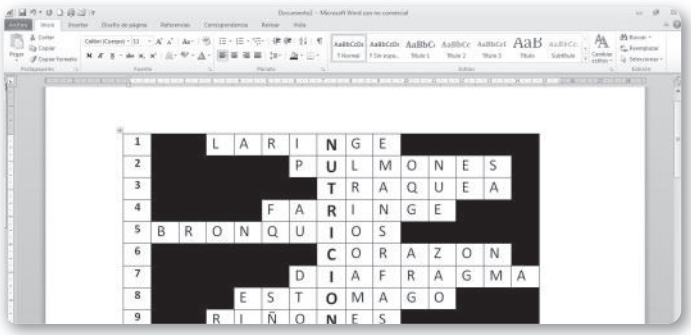


Figura 28. Las tablas de Word pueden ser un recurso didáctico muy útil y de múltiples aplicaciones.

Cuando insertamos una tabla, vemos la ficha **Herramientas de tabla** en la **Cinta de opciones**, desde donde podemos aplicar formatos predeterminados, insertar filas o columnas, y ajustar la alineación del texto dentro de cada celda, entre otras alternativas. Podemos configurar estas opciones haciendo clic con el botón secundario del mouse en algún lugar de la tabla, y seleccionando la deseada desde el menú contextual.

www.FreeLibros.me

Insertar imágenes

La presentación de nuestros documentos puede mejorar notablemente con la inclusión de imágenes que se integran al contenido, más allá de un propósito ilustrativo. Para insertar un archivo de imagen que tenemos almacenado en el equipo, vamos a **Insertar/Ilustraciones/Imagen**; si queremos insertar una imagen de la **Galería de imágenes de Office**, nos dirigimos a **Insertar/Ilustraciones/Imágenes prediseñadas**.

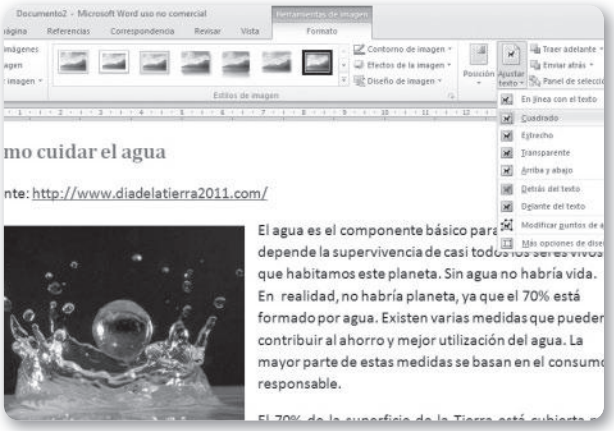


Figura 29. Cuando seleccionamos una imagen, aparece la ficha **Herramientas de imagen** con diversas alternativas interesantes.

En el grupo **Ajustar** de la ficha **Herramientas de imagen** accedemos a interesantes herramientas de edición, similares a las que encontramos en programas específicos para este tipo de tratamiento. Por ejemplo, podemos aplicar correcciones de brillo y color o efectos artísticos. Desde el grupo **Opciones** es posible ajustar la ubicación de la imagen con relación al texto, y desde el grupo **Tamaño** podemos modificar las dimensiones de la imagen o recortar solo una parte de ella.

CONVERTIR TEXTO EN TABLA

Es importante tener en cuenta que si deseamos transformar un párrafo del documento en el cual estamos trabajando en una tabla, será necesario que vayamos a **Insertar/Tabla/Convertir texto en tabla**. Este comando divide en columnas el texto seleccionado, tomando como referencia para la división cada coma, punto u otro carácter que especifiquemos.

www.FreeLibros.me

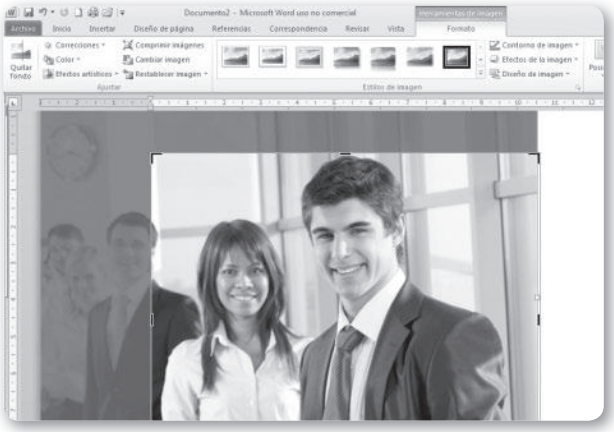


Figura 30. Para recortar una imagen, hacemos clic en los controles que aparecen en el borde de ella, que actúan como a los controles de tamaño.

Insertar formas

Microsoft Word 2010 nos ofrece una gran cantidad de herramientas y opciones para agregar líneas, figuras geométricas básicas o flechas, entre otras formas, las cuales nos servirán mucho para dotar de elementos adicionales a nuestros documentos. Para agregar una forma vamos a **Insertar/Ilustraciones/Formas**, seleccionamos la elegida y, luego, pulsamos en el lugar del documento en el que deseamos ubicarla. Recordemos que para trazar la forma, mantenemos presionado el botón principal del mouse mientras arrastramos para dibujar la figura y, finalmente, soltamos el botón.

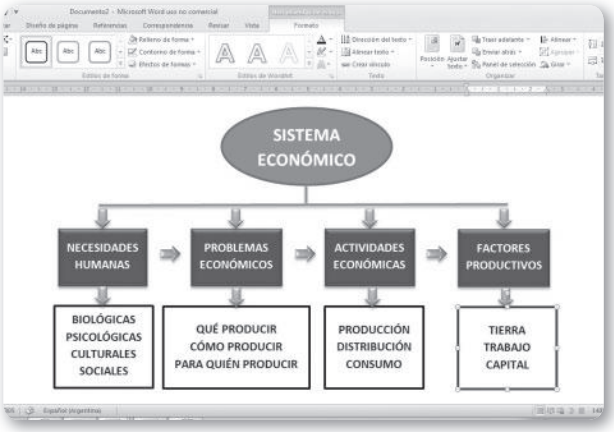


Figura 31. Podemos utilizar las formas para crear una red conceptual tal como la vemos en esta imagen.

www.FreeLibros.me

Capturas de pantalla desde Word 2010

Las **capturas de pantalla** nos permiten incluir una imagen instantánea de información que podría cambiar o caducar, como un artículo de noticias de última hora o de una página web. También son útiles para copiar información desde otros orígenes manteniendo los formatos originales. Esta herramienta nos permite capturar en una imagen el contenido de otras aplicaciones que tenemos abiertas, sin salir del programa y sin necesidad de utilizar otros métodos.

Antes de realizar una captura de pantalla, debemos tener en cuenta que la ventana por capturar tiene que estar abierta y no estar minimizada en la **Barra de tareas**. Luego, desde Word, vamos a **Insertar/ Ilustraciones/Captura**; se desplegará la galería **Ventanas disponibles**, que muestra **miniaturas** de las ventanas de los programa abiertos. Hacemos clic en la ventana que deseamos capturar, y esta se mostrará como una imagen en el documento de Word.

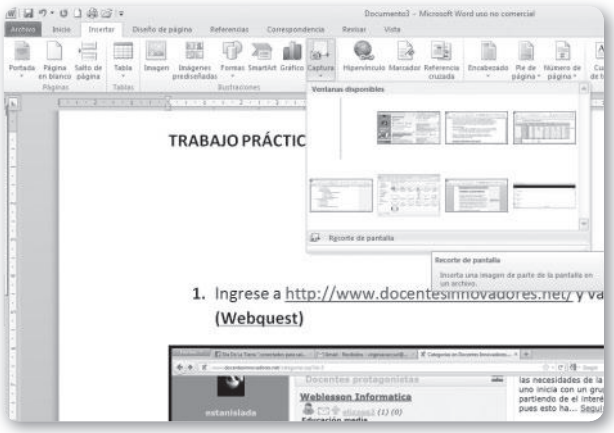


Figura 32. El comando **Captura de pantalla** nos permite insertar toda la ventana o usar la herramienta **Recorte de pantalla**.

INSERTAR GRÁFICOS Y DIAGRAMAS

Como sabemos, los gráficos y los diagramas son útiles para representar información numérica o comunicar ideas y conceptos de modo visual. Para insertar estos elementos en un documento de Word, vamos a **Insertar/Ilustraciones** y seleccionamos la opción denominada **SmartArt**, para incluir un diagrama; o **Gráfico**, para insertar un gráfico y editar sus datos desde Excel.

www.FreeLibros.me

Tengamos en cuenta que las capturas de pantalla son **imágenes estáticas**, es decir que si la información original cambia, no se actualizará la captura de pantalla.

Ideas para trabajar en el aula

En este apartado veremos dos propuestas para utilizar Word 2010 en el aula. Cada idea está diseñada para aplicar herramientas específicas, pero quedan abiertas las posibilidades de adaptarlas y recrearlas para diferentes niveles y áreas.

Idea 1: Diagramas SmartArt

Los diagramas **SmartArt** son elementos gráficos que nos permiten comunicar información de manera visual. Entre los diseños disponibles encontramos: **Lista**, **Proceso**, **Ciclo**, **Jerarquía**, **Relación**, **Matriz**, **Pirámide**, **Imagen** y **Office.com**; la elección de uno u otro tipo dependerá de la información que queramos mostrar. Por ejemplo, un diseño con flechas hacia la derecha del tipo **Proceso** no tiene el mismo significado que un gráfico con flechas en círculo del tipo **Ciclo**, ya que el primero muestra una secuencia lineal y progresiva, y el segundo, un ciclo continuo.

La propuesta consiste en utilizar la herramienta **SmarArt** para crear **redes conceptuales** u otros diagramas, que permitan mostrar gráficamente diferentes tipos de contenidos. En el **Paso a paso 2** veremos cómo se utiliza esta herramienta para crear una red conceptual.

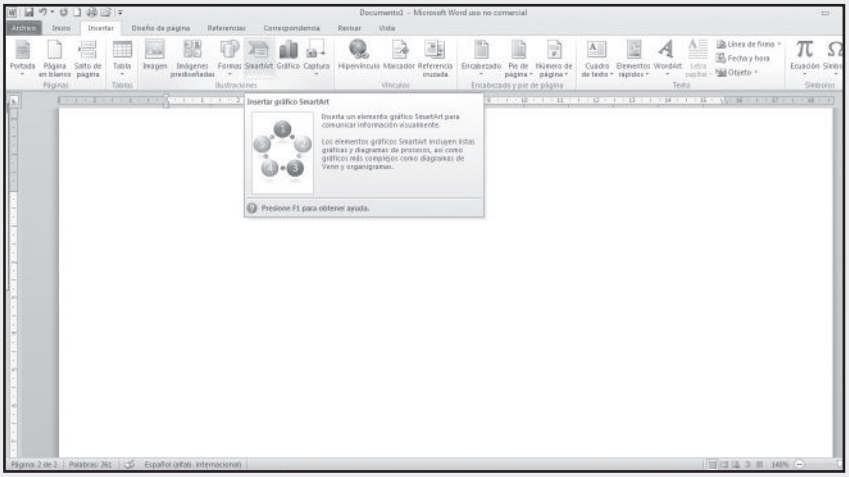
ELECCIÓN DEL DIAGRAMA SMARTART

Para elegir un diagrama **SmartArt** debemos tener en cuenta el tipo de datos que queremos mostrar. Por ejemplo, un diseño con flechas hacia la derecha del tipo Proceso, no tiene el mismo significado que un gráfico con flechas en círculo del tipo Ciclo, ya que el primero muestra una secuencia lineal y progresiva que no se repite y el segundo, un ciclo continuo.

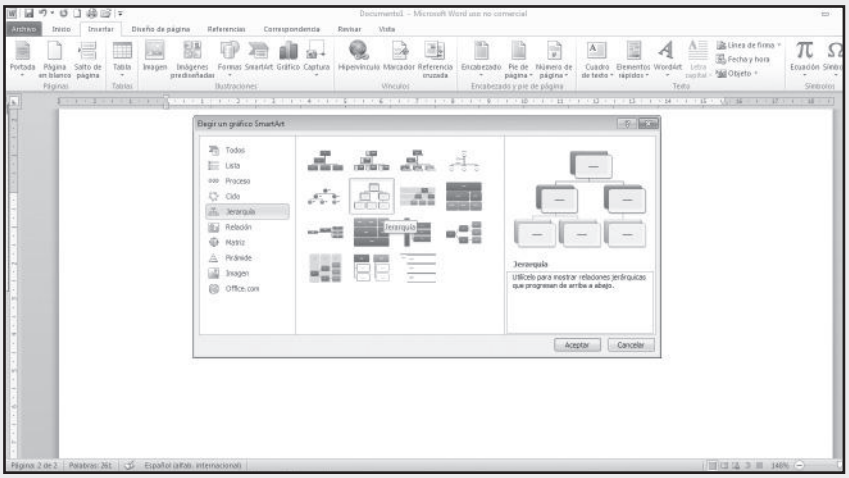
www.FreeLibros.me

CREACIÓN DE UNA RED CONCEPTUAL

01 Para comenzar, inicie un nuevo documento de Microsoft Word 2010 y vaya a la opción denominada `Insertar/Ilustraciones/SmartArt`.

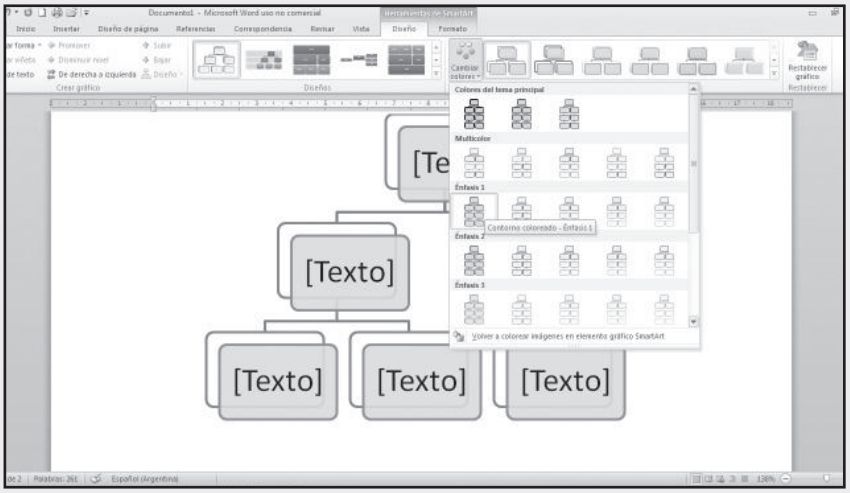


02 Diríjase al panel izquierdo del cuadro `Elegir un gráfico SmartArt`, haga clic en `Jerarquía`, y en el panel central seleccione `Jerarquía`. En el panel derecho aparecerá una vista previa de la opción elegida y una breve explicación de su aplicación. Presione sobre el botón `Aceptar`.

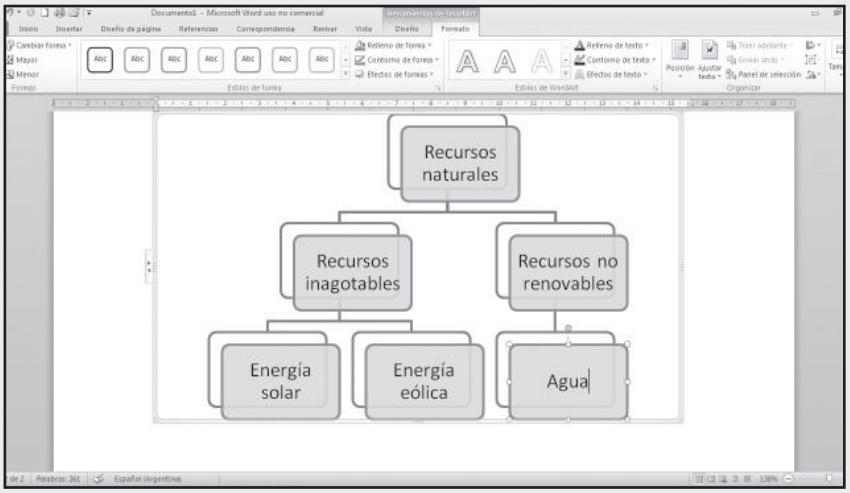


www.FreeLibros.me

03 El diagrama aparecerá en el documento, y en la **Cinta de opciones** se activará la ficha `Herramientas de SmartArt` y las subfichas `Diseño` y `Formato`, desde donde puede modificar los colores y el estilo del diagrama, entre otras alternativas.

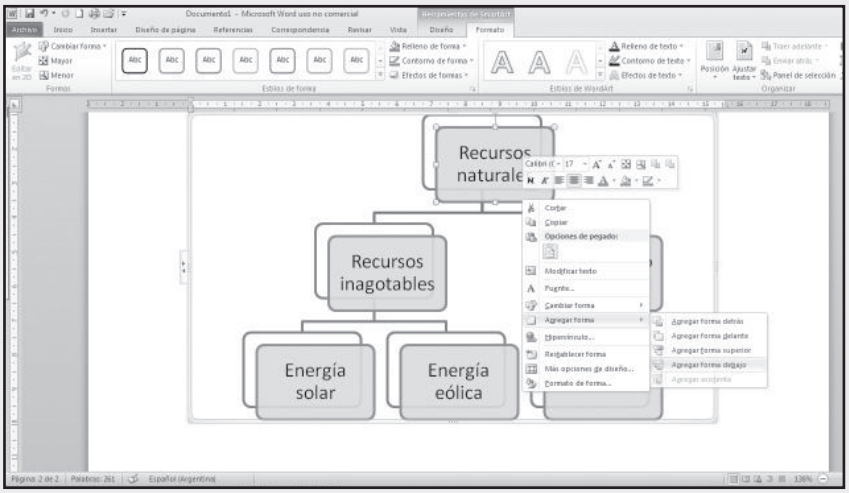


04 Luego de modificar las opciones de `Diseño` y `Formato`, haga clic en una de las formas del diagrama y escriba el texto correspondiente. Repita esta acción en cada una de las formas disponibles.

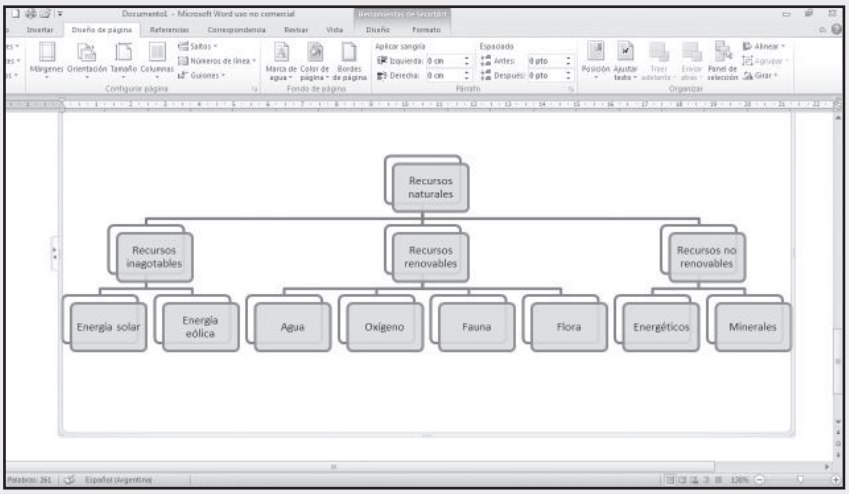


www.FreeLibros.me

05 Si las formas disponibles en el diagrama no son suficientes para la cantidad de conceptos que desea incluir en la red, agregue otras más. Para agregar nuevas formas debajo de otra, haga clic en la forma superior con el botón secundario del mouse y, en el menú contextual, seleccione `Agregar forma/Agregar forma debajo`. Repita esta acción para cada forma que quiera incluir.



06 Una vez completados todos los conceptos, su red tendrá un aspecto similar al de la imagen. Vaya a `Archivo/Guardar como` y guarde el documento.



www.FreeLibros.me

Podemos pedirles a nuestros alumnos que apliquen esta herramienta para graficar **ciclos**, **procesos**, **líneas de tiempo**, **pirámides**, etcétera, seleccionando el tipo de diagrama más adecuado para graficar diferentes tipos de contenidos.

Idea 2: Word en la clase de inglés

Word 2010 incluye un **traductor** que permite traducir palabras, párrafos o documentos completos a otro idioma. Esta herramienta puede ser un apoyo interesante para mejorar las competencias de escritura en una lengua extranjera o, incluso, para ampliar las posibilidades de acceso a información relevante en otro idioma.

WORD INCLUYE UN TRADUCTOR QUE NOS PERMITE TRABAJAR CON NUESTROS DOCUMENTOS

La propuesta consiste en utilizar la herramienta **Traducir** para trabajar en la clase de inglés con textos originales.

Para trabajar con esta herramienta, vamos a proveer a nuestros alumnos de un texto en inglés; puede ser una canción elegida por el grupo, un fragmento de un texto literario o el formulario para tramitar la visa estadounidense. En síntesis, cualquier texto sobre el que deseemos trabajar.

Una vez que abrimos el documento con el texto en inglés, vamos a **Revisar/Idioma/Traducir**, donde podemos elegir entre tres opciones:

- **Traducir documento**: muestra una traducción automática del documento completo en un explorador web. La traducción automática puede resultarnos útil para obtener una idea básica del contenido, pero es posible que no conserve su significado, por lo que es necesario revisar el resultado.

TRADUCIR O NO TRADUCIR

La traducción es un tema de debate entre los profesores de inglés. La mayoría prefiere no utilizarla, para que el alumno se sienta inmerso en la lengua extranjera y utilice todas las competencias de comunicación a su alcance. Sin embargo, algunos docentes recurren a la traducción para reforzar la incorporación de nuevo vocabulario y expresiones.

www.FreeLibros.me

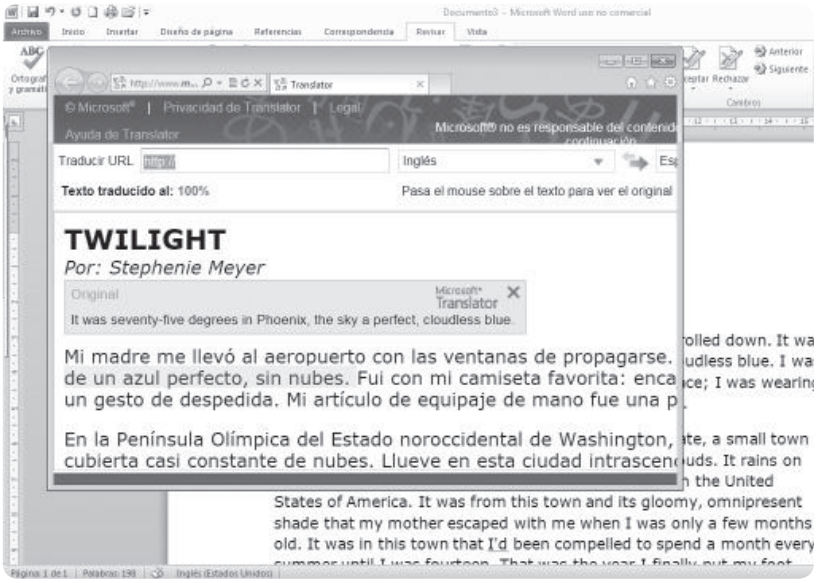


Figura 33. Desde el servicio en línea de **`Microsoft Translator`** podemos ver la traducción de un documento completo.

- **Traducir texto seleccionado**: podemos seleccionar una frase, oración o párrafo y, al hacer clic en esta opción, se abrirá el panel **Referencia** a la derecha de la pantalla, con los diferentes significados del texto.
- **Minitraductor**: al seleccionar una palabra, se despliega una pequeña ventana emergente que muestra su significado.

RESUMEN

En este capítulo hicimos un recorrido por algunas de las principales herramientas de Word 2010. Aprendimos a crear documentos y aplicarles formatos, y las principales operaciones que podemos realizar con los archivos, tales como **Guardar**, **Abrir**, **Imprimir** y compartirlos con otros usuarios a través del correo electrónico o servicios en línea. También aprendimos a crear archivos **PDF** y a insertar diferentes tipos de elementos en un documento. Finalmente, compartimos dos propuestas sencillas de aplicación áulica.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las potencialidades de Word como recurso didáctico?
2. ¿Qué es la **Cinta de opciones** y cómo está organizada?
3. ¿Qué es la **Vista Backstage**?
4. En la **Vista Backstage**, ¿cuál es la diferencia entre **comandos** y **solapas**?
5. ¿Cuáles son las diferentes opciones para la corrección de ortografía y gramática?
6. ¿Cuál es la diferencia entre **interlineado** y **espaciado** de párrafos?
7. ¿Qué es un encabezado de página?
8. ¿Cuáles son las opciones para compartir un documento con otros usuarios?
9. ¿Qué es una **tabla** de Word?
10. ¿Cuáles son las diferentes opciones para traducir un texto a otro idioma?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Cree un nuevo documento de Word. Puede utilizar uno en blanco o alguna de las plantillas disponibles.
2. Redacte el texto correspondiente, y aplíquele formatos de fuente y párrafo.
3. Revise la ortografía y la gramática, y corríjalas.
4. Inserte una tabla, una imagen y una lista con viñetas.
5. Guarde el documento para ser utilizado con Word 97-2003 y cree un archivo **PDF**.

www.FreeLibros.me

*04 -

La planilla de cálculo

Excel es, sin duda, el programa más utilizado para crear y administrar hojas de cálculo. La importancia de su inclusión como recurso didáctico cumple una doble función: por un lado, preparar a los alumnos en el uso de una aplicación que les resultará indispensable para su inserción en el trabajo; y por otro, el aprovechamiento de sus herramientas para estimular el desarrollo del razonamiento lógico.

- Mucho más que una calculadora 128
- Elementos de una hoja de cálculo 129
- Administrar hojas de cálculo 132
- Ingresar datos 140
- Aplicar formatos 147
- Fórmulas 154
- Funciones 162
- Utilizar Excel 2010 como un gestor de bases de datos 170
- Insertar gráficos 175
- Minigráficos 179
- Ideas para trabajar en el aula 181
- Resumen 187
- Actividades 188

www.FreeLibros.me

Mucho más que una calculadora

En el capítulo anterior descubrimos que un procesador de texto es mucho más que una herramienta que convierte a la computadora en una máquina de escribir. Del mismo modo, podemos afirmar que las **planillas de cálculo** no son solamente potentes calculadoras, sino herramientas poderosas para crear **ambientes de aprendizaje** que enriquecen la representación, comprensión y solución de problemas.

El uso de Excel como recurso didáctico nos da la posibilidad de desarrollar habilidades para:

- **Organizar datos**: una planilla de cálculo permite ordenar, categorizar, generalizar, comparar y descubrir relaciones significativas entre los datos con los cuales estamos trabajando.
- **Obtener información relevante de un conjunto de datos**: por ejemplo, podemos identificar e interpretar valores máximos y mínimos, el promedio, la mediana o la moda.
- **Realizar diferentes tipos de gráficos**: debemos tener en cuenta que la representación visual agrega significado a la información, y ayuda en su interpretación y análisis.
- **Estimular las capacidades mentales de orden superior**: a través de fórmulas condicionales, es posible responder a preguntas del tipo **si... entonces**.
- **Solucionar problemas**: la manipulación de datos numéricos nos permite explorar cómo y qué formulas se pueden utilizar para resolver un problema determinado y de qué manera el cambio de las variables puede afectar el resultado.

Es interesante recordar que la experiencia en el aula demuestra que los estudiantes que utilizan planillas de cálculo y herramientas gráficas logran una mayor comprensión que quienes lo hacen de manera tradicional. Esto se debe a que el uso de computadoras siempre provoca **fascinación** y ayuda a **sostener el interés** del estudiante, en especial, en el desarrollo de tareas que pueden resultar tediosas o de difícil comprensión.

En este capítulo haremos un recorrido por algunas de las principales herramientas de Excel 2010 y veremos algunas aplicaciones posibles en el ámbito escolar.

www.FreeLibros.me

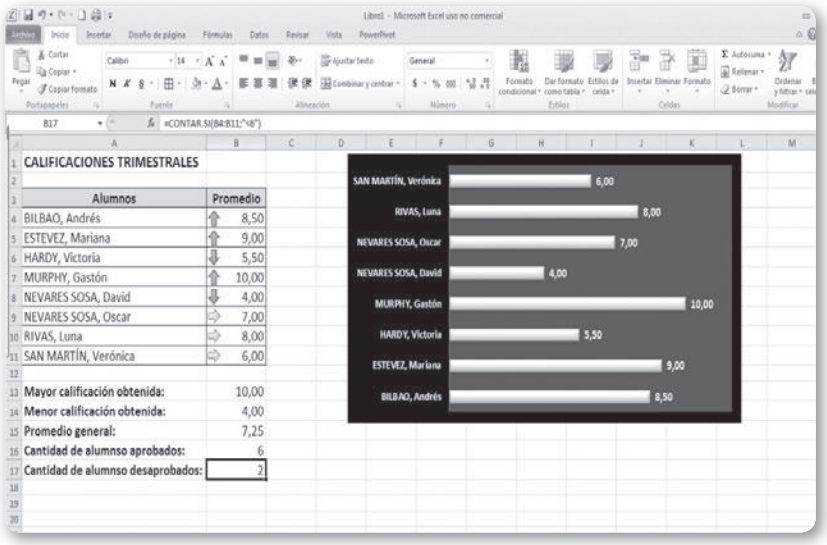


Figura 1. Las planillas de cálculo también pueden ser un importante instrumento auxiliar de la tarea docente, por ejemplo, para el registro y el seguimiento del rendimiento de los alumnos.

Elementos de una hoja de cálculo

Un **libro** es un archivo de Excel formado por un conjunto de **hojas de cálculo**, donde podemos manipular datos **alfanuméricos**, hacer operaciones simples o complejas, organizar la información en tablas y crear gráficos a partir de datos numéricos. Sin duda, muchas de las funciones que realiza este programa pueden hacerse con una calculadora. Sin embargo, la posibilidad de desplegar la información en pantalla nos permite comparar y analizar datos, establecer relaciones, realizar proyecciones y estimaciones y, además, presentar en forma gráfica la información numérica, lo que facilita la comprensión.

Otra importante diferencia, aun si comparamos a Excel con la más sofisticada calculadora, es que nos permite modificar los datos que

www.FreeLibros.me

ingresamos cuantas veces sean necesarias, sin tener que efectuar nuevamente los cálculos, ya que cambiarán en forma automática.

Al iniciar Excel 2010, accedemos a un nuevo libro que presenta de manera predeterminada tres hojas de trabajo, aunque esta cantidad puede modificarse eliminando las que no precisemos o agregando otras adicionales. Cada una de las hojas de cálculo presenta una cuadrícula formada por espacios verticales denominados **columnas** y espacios horizontales llamados **filas**. Para facilitar nuestra ubicación en el espacio de trabajo, las columnas están identificadas con letras, y las filas, con números. La intersección de una columna y una fila es una **celda**. Por ejemplo, la celda **A1** es la intersección de la columna **A** con la fila **1**.

Las celdas de la hoja de cálculo son unidades de información independientes entre sí, en las que podemos escribir texto, números o fechas. Para realizar diferentes tipos de operaciones, podemos relacionar las celdas a través de **fórmulas** y **funciones** utilizando **operadores aritméticos**, tales como **=**, **+**, **-**, etcétera; y **operadores lógicos o de comparación**, como **>**, **<** y **>=**, entre otros.

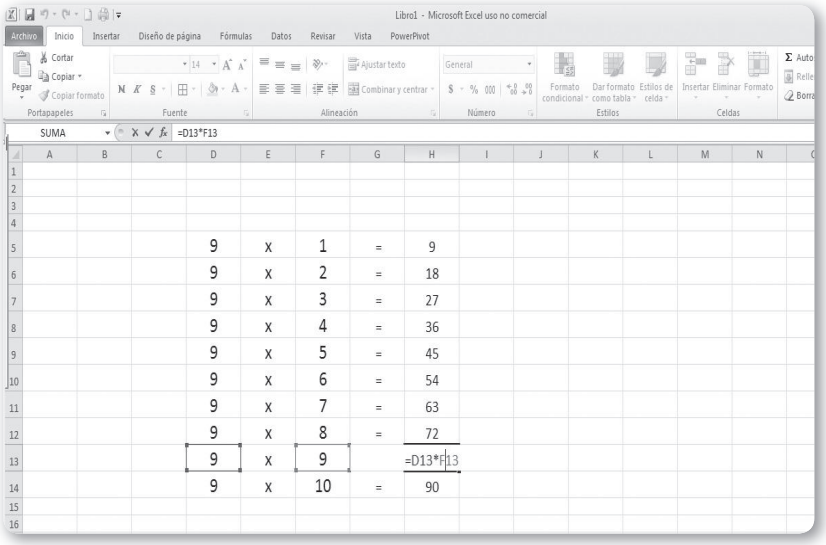
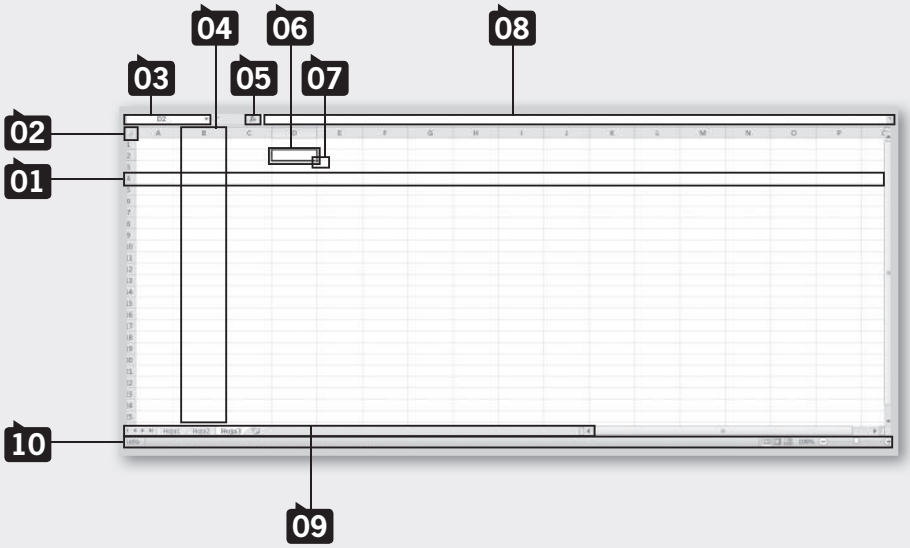


Figura 2. Los resultados se obtuvieron a partir de una fórmula en la que se relacionó el contenido de cada celda mediante el operador aritmético de **`multiplicación`** (*).

www.FreeLibros.me

Excel presenta la interfaz **Microsoft Office Fluent** que describimos en el **Capítulo 3**; es decir que cuando abrimos el programa, vemos la **Cinta de opciones**, la ficha **Archivo** y la **Barra de herramientas de acceso rápido**, que aparecen en todos los programas de la suite Office 2010. Pero la hoja de cálculo contiene elementos específicos y propios de esta aplicación, tal como se muestra en la **Guía Visual 1**.

HOJA DE CÁLCULO DE EXCEL ■ GUÍA VISUAL 1



01 **FILAS:** cada uno de los espacios horizontales en los que se divide una hoja de cálculo. Se identifican con números correlativos.

02 **SELECTOR:** si hacemos clic con el mouse aquí, se selecciona la hoja de cálculo completa.

03 **CUADRO DE NOMBRES:** muestra la referencia a la celda activa. Desde aquí también podemos asignar nombres para identificar a las celdas.

04 **COLUMNAS:** cada uno de los espacios verticales en los que se divide una hoja de cálculo. Se identifican con letras correlativas.

05 **INSERTAR FUNCIÓN:** abre el cuadro de diálogo para acceder a las diferentes categorías de funciones de Microsoft Excel.

06 **CELDA ACTIVA:** es la celda seleccionada. Cada celda representa una posición específica dentro de la hoja de cálculo que indica la intersección entre una columna y una fila.

www.FreeLibros.me

07	**CONTROLADOR DE RELLENO:** cuando seleccionamos una celda, se muestra con un recuadro doble, y en su esquina inferior derecha aparece un pequeño cuadrado, denominado controlador de relleno. Al acercar el mouse, el puntero toma la forma de una cruz fina. Desde el controlador de relleno podemos ingresar datos rápidamente, copiando el contenido o la fórmula de la celda activa en las adyacentes.
08	**BARRA DE FÓRMULAS:** muestra el contenido de la celda activa. Si el contenido de esa celda se obtuvo a partir de una fórmula, muestra la fórmula. Desde aquí también podemos escribir y editar fórmulas y funciones.
09	**BARRA DE ETIQUETAS:** permite desplazarnos por las diferentes hojas de cálculo de un libro e insertar hojas nuevas.
10	**BARRA DE ESTADO:** desde esta barra podemos cambiar la vista de la hoja activa y controlar el nivel del zoom.

Administrar hojas de cálculo

Podemos modificar la estrutura de un libro de Excel insertando o eliminando hojas, personalizando las etiquetas de identificación al cambiar su nombre y color, mover una hoja a otra posición dentro del libro, copiar el contenido completo de una hoja, agregar o quitar filas y columnas, ocultar filas o columnas de una hoja, y ocultar una o varias hojas del libro correspondiente.

Insertar y eliminar hojas de un libro de Excel

Los libros de Excel 2010 contienen en forma predeterminada **tres hojas de cálculo**. Pero si nos resultan insuficientes o solo necesitamos utilizar una, podemos agregar o eliminar hojas. Los procedimientos para añadir hojas a un libro son:

- Desde la solapa **Insertar hoja de cálculo**, ubicada a la derecha de las etiquetas que identifican a las diferentes hojas de cálculo. Al hacer clic

www.FreeLibros.me

con el mouse sobre esta solapa, se inserta automáticamente una hoja nueva a continuación de las existentes.

- Desde el menú contextual que se despliega al hacer clic con el botón secundario del mouse sobre alguna de las etiquetas de las hojas. Yendo a la opción **Insertar**, accedemos al cuadro de diálogo **Insertar**, donde seleccionamos la opción **Hoja de cálculo**. Con este procedimiento, la nueva hoja agregada se ubicará delante de aquella desde la cual accedimos al menú contextual.

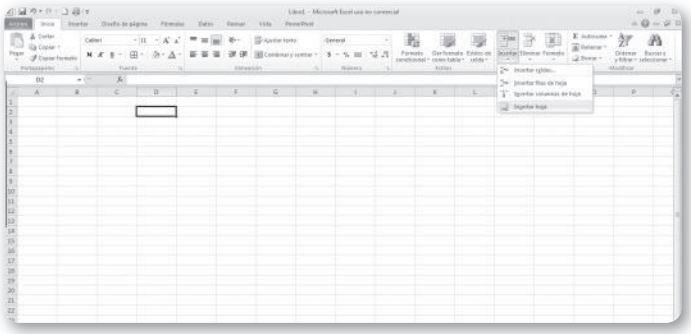


Figura 3. También podemos insertar nuevas hojas de cálculo desde la **`Cinta de opciones`**.

Para eliminar las hojas que no necesitamos, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la etiqueta de la hoja que deseamos eliminar y, en el menú contextual, seleccionamos la opción **Eliminar**. Debemos ser cuidadosos en la selección de la hoja por eliminar, ya que este procedimiento no puede deshacerse.

CELDAS EN UNA HOJA DE CÁLCULO

Es interesante tener en cuenta que cada hoja de cálculo de un libro de Microsoft Excel tiene **1.048.576 filas** y **16.384 columnas**, lo que nos da un total de **17.179.869.184 celdas**. Evidentemente, es un gran espacio para desarrollar nuestras planillas. Sin embargo, podemos ampliar aún más esta capacidad agregando más filas y columnas, o también eliminar aquellas que no utilizamos, siguiendo las indicaciones comentadas para tal efecto.

www.FreeLibros.me

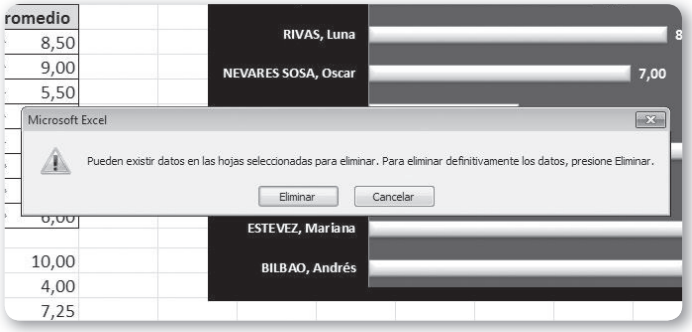


Figura 4. Si la hoja que intentamos eliminar contiene datos, aparece un mensaje de advertencia indicando esta situación.

También podemos realizar la eliminación de hojas del libro si accedemos a la ruta **Inicio/Celdas/Eliminar/Eliminar hoja**.

Personalizar las etiquetas de las hojas

Debemos tener en cuenta que de forma predeterminada, las hojas de un libro se identifican como **Hoja1**, **Hoja2** y **Hoja3**, pero podemos cambiar estos rótulos por otros que nos informen mejor sobre su contenido. Para modificar el nombre predeterminado de la hoja, hacemos doble clic con el botón principal del mouse sobre el rótulo de la etiqueta de una hoja y habilitamos el **modo de edición** de la etiqueta, para escribir nuestro propio texto.

REGLAS PARA LOS RÓTULOS DE ETIQUETAS

Como sabemos, el nombre de una etiqueta de hoja puede contener **hasta un máximo de 31 caracteres**, aunque es necesario recordar que esta cifra toma en cuenta los espacios. Se puede utilizar cualquier tipo de carácter, incluyendo letras, números y caracteres especiales. También tengamos en cuenta que el rótulo de etiqueta no admite la aplicación de estilos tales como **Negrita, Cursiva** o **Subrayado**, ni modificar el color de la fuente.

www.FreeLibros.me

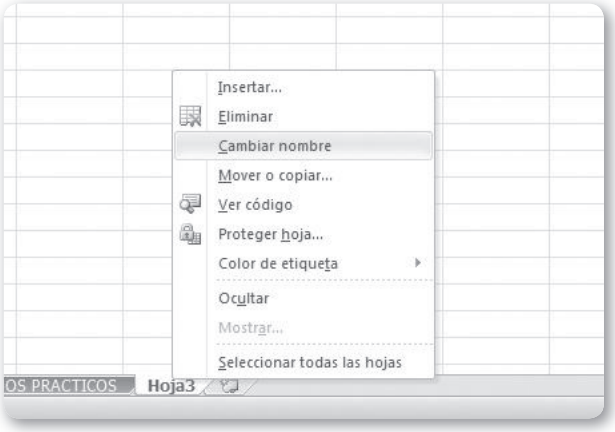


Figura 5. También podemos cambiar el rótulo de la etiqueta con el botón secundario del mouse seleccionando, la opción **Cambiar nombre**.

Si deseamos cambiar el color de las etiquetas, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la etiqueta de una hoja y, en el menú contextual, seleccionamos la opción **Color de etiqueta**.

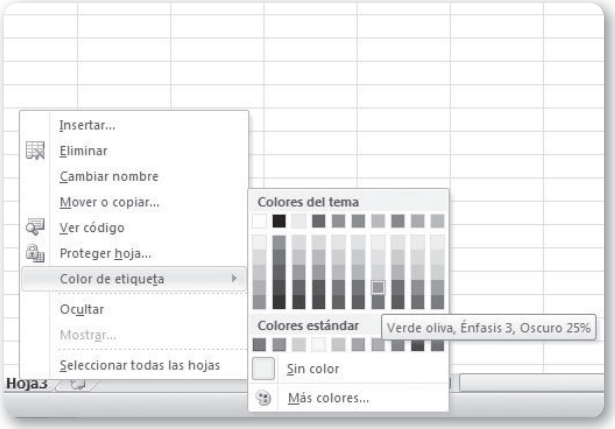


Figura 6. Al acceder a la opción **Color de etiqueta**, se despliega una paleta de colores desde la cual podemos seleccionar el color.

Mover y copiar hojas de cálculo

Podemos cambiar el orden en el que se muestran las hojas, incluso, luego de haber ingresado información. Excel nos ofrece dos procedimientos para reordenar las hojas del libro:

- Hacemos clic con el botón principal del mouse sobre la hoja que queremos desplazar y lo mantenemos presionado; aparecerán

www.FreeLibros.me

dos indicadores: una **flecha hacia abajo** y un **rectángulo que representa a una hoja**. Luego desplazamos la hoja hasta su nueva posición dentro del libro. Cuando soltamos la presión del mouse, la hoja se ubica en su nueva posición, con todo su contenido.

- Hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la etiqueta de la hoja que deseamos mover y seleccionamos la opción **Mover o copiar** en el menú contextual. En el cuadro de diálogo **Mover o copiar** elegimos la nueva ubicación para la hoja que estamos desplazando.

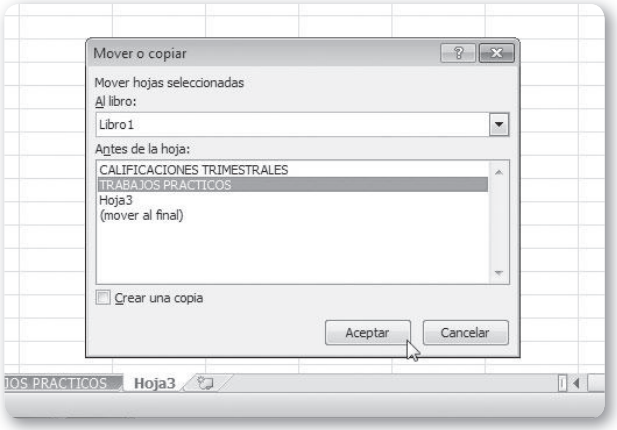


Figura 7. La hoja seleccionada se ubicará delante de aquella que elijamos en este cuadro de diálogo que se presenta.

Si necesitamos copiar el contenido completo de una hoja de cálculo, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la etiqueta de la hoja que deseamos copiar, seleccionamos la opción **Mover o copiar** en el menú contextual y, en el cuadro de diálogo **Mover o copiar**, marcamos la opción **Crear una copia**.

OCULTAR HOJAS DE CÁLCULO

Entre las acciones que es posible realizar sobre las hojas de cálculo que componen nuestro archivo podemos ocultar una haciendo clic con el botón secundario del mouse sobre la etiqueta de la hoja en cuestión y, en el menú contextual, seleccionando **Ocultar**. Este procedimiento no elimina el contenido de la hoja; simplemente, la quita de la vista de manera temporal. Para volverla visible, elegimos la opción **Mostrar** del menú contextual.

www.FreeLibros.me

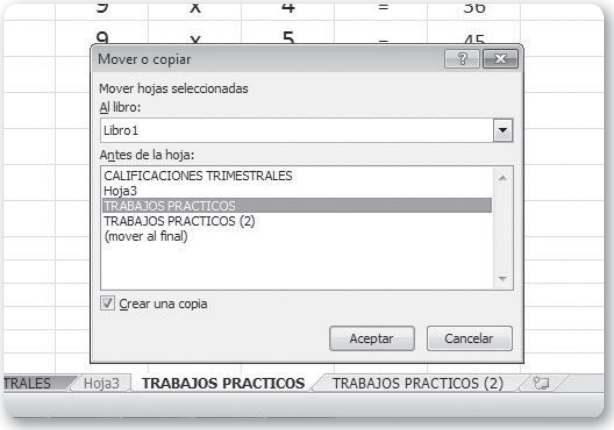


Figura 8. La hoja que copiamos se identificará con el nombre de la hoja original seguido por un número entre paréntesis, que indica la cantidad de copias.

Insertar o eliminar filas y columnas

Cuando estamos organizando la información en una planilla, podemos descubrir que los datos ingresados necesitan un ordenamiento distinto del que les dimos en un primer momento: tal vez precisamos separar datos que nos quedaron juntos mediante una columna o una fila en blanco, agregar una fila o una columna para incorporar nuevos datos, o eliminar filas o columnas que ya no son necesarias dentro de nuestro archivo.

Antes de aplicar alguno de los procedimientos para insertar o eliminar filas o columnas, debemos seleccionar una o varias de ellas, de acuerdo con nuestras necesidades. La cantidad de filas o columnas que se insertarán o eliminarán depende de la cantidad de filas o columnas que seleccionemos. Para seleccionar una única fila o columna, hacemos clic con el botón principal del mouse sobre el encabezado de la fila o de la columna que deseamos seleccionar. Al acercar el mouse al encabezado de una fila o de una columna, el puntero toma la forma de una **flecha hacia la izquierda** o de una **flecha hacia abajo**, respectivamente.

> AL ACERCAR EL PUNTERO AL ENCABEZADO DE UNA FILA O COLUMNA, VEREMOS UNA FLECHA

Para seleccionar más de una fila o una columna, tenemos que utilizar diferentes procedimientos, según se trate de una **selección adyacente** o **no adyacente**. Para seleccionar columnas o filas

www.FreeLibros.me

PARA SELECCIONAR FILAS O COLUMNAS DEBEMOS MANTENER PRESIONADA LA TECLA CTRL

adyacentes, hacemos clic sobre el encabezado de la primera columna o fila que deseamos seleccionar y, manteniendo presionada la tecla **MAYÚS** (**SHIFT**), hacemos clic en la última fila o columna que queremos incluir en la selección. También podemos utilizar solo el teclado, desplazándonos mediante las **teclas de dirección** en sentido horizontal (para seleccionar varias columnas) o vertical (para seleccionar varias filas).

Es importante señalar que para seleccionar columnas o filas no adyacentes, mantenemos presionada la tecla **CTRL** mientras hacemos clic sobre los encabezados de las filas o columnas que deseamos incluir en la selección.

Una vez que realizamos la selección de filas o columnas, podemos insertar otras, aplicando alguno de estos dos procedimientos:

- Con el botón secundario del mouse: hacemos clic sobre la selección y en el menú contextual elegimos la opción **Insertar**.
- Desde la **Cinta de opciones**: vamos a **Inicio/Celdas/Insertar** y en el menú desplegable elegimos la opción denominada **Insertar filas de hoja** o **Insertar columnas de hoja**, según corresponda.

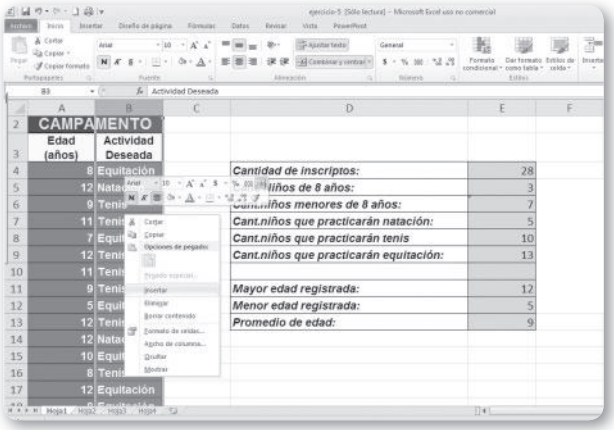


Figura 9. Desde el menú contextual o desde la **Cinta de opciones** podemos insertar filas o columnas, entre otras opciones.

Para eliminar filas o columnas seleccionamos las que deseamos quitar, hacemos clic con el botón secundario del mouse y en el menú

www.FreeLibros.me

contextual elegimos **Eliminar**. También podemos ir a **Inicio/Celdas/Eliminar** y elegir la opción denominada **Eliminar filas de hoja** o **Eliminar columnas de hoja**, según corresponda.

Ocultar filas y columnas

Para ocultar filas o columnas, el primer paso siempre es seleccionarlas; luego podemos aplicar alguno de estos procedimientos:

- Hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la selección y en el menú contextual elegimos la opción **Ocultar**.
- Desde la **Cinta de opciones**, vamos a **Inicio/Celdas/Formato**; en el menú desplegable vamos a la categoría **Visibilidad** y seleccionamos la opción **Ocultar y mostrar/Ocultar columnas** u **Ocultar filas**, según la selección realizada previamente.

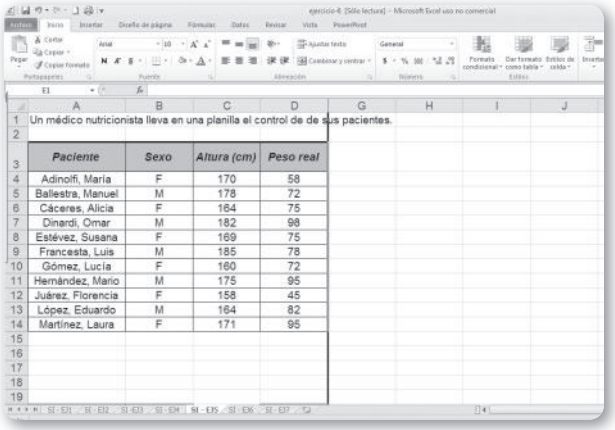


Figura 10. Cuando ocultamos una columna, aparece una **línea negra gruesa** para indicar que allí tenemos una columna oculta.

INMOVILIZAR FILAS O COLUMNAS

En algunas ocasiones será de mucha ayuda mantener un grupo de filas o columnas inmovilizadas. En planillas extensas nos resultará útil inmovilizar ciertas filas o columnas para mantenerlas visibles mientras nos desplazamos por el resto de la planilla. Para hacerlo, seleccionamos las filas o columnas que deseamos mantener visibles y vamos a **Vista/Ventana/Inmovilizar paneles**, donde elegimos la opción que mejor se ajuste a nuestras necesidades.

www.FreeLibros.me

Para volver a mostrar las columnas o las filas ocultas debemos seleccionar las filas o las columnas **anterior** y **posterior** a la que ocultamos; luego accedemos al comando **Mostrar**, desde el menú contextual que se abre al pulsar el botón secundario del mouse o desde la **Cinta de opciones**.

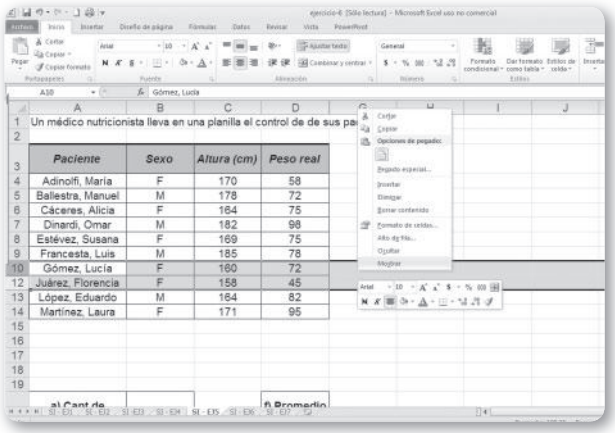


Figura 11. Esta hoja de cálculo tiene oculta la fila **11**. Para mostrarla, seleccionamos las filas **10** y **12** y luego elejimos **Mostrar filas**.

Ingresar datos

En Excel 2010 podemos ingresar dos tipos de datos: **valores constantes** y **fórmulas**. Un valor constante puede ser un **número**, una **fecha**, una **hora** o un **texto**. Una fórmula es una secuencia que responde a una determinada estructura y que producirá un **resultado**. Ingresar datos en Excel es tan simple como posicionarse en una celda y escribir.

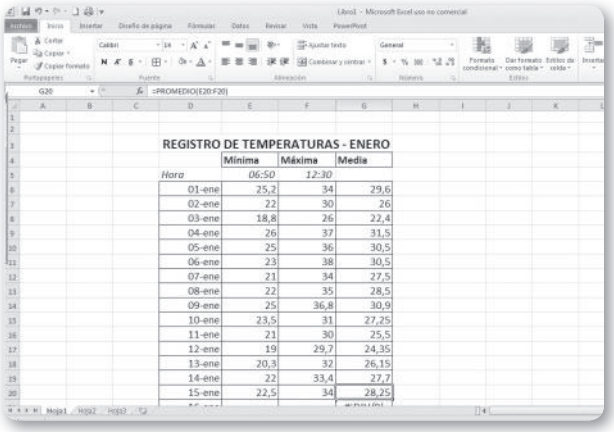
Ingresar valores constantes

Los números son las expresiones constantes que utilizamos para representar **valores** o **cantidades**. Excel 2010 reconoce números enteros, decimales y fracciones. De manera predeterminada, cuando ingresamos un número, este aparece alineado a la derecha. Si bien podemos cambiar esa alineación por otra de nuestra preferencia, es importante tener en cuenta esta característica, ya que nos asegura que el contenido de una celda es realmente un número. Si Excel no lo reconoce como tal, no podremos utilizarlo en una operación de cálculo.

www.FreeLibros.me

Las fechas y las horas son expresiones formadas por números y determinados signos. En el caso de las fechas, se utiliza la **barra diagonal** (**/**) o el **guión medio** (**-**) para separar día, mes y año; por ejemplo, **15/02/2012** o **15-02-2012**. Para las horas se emplean **dos puntos** (**:**) para separar horas, de minutos y segundos, como **14:30**. Al igual que sucede con los números, las fechas y las horas aparecen alineadas a la derecha de forma predeterminada, ya que Excel las reconoce como números. Esta característica nos permite realizar operaciones con estos valores como si se tratara de números. Por ejemplo, podemos restar dos fechas para calcular la cantidad de días entre ambas.

El texto es una cadena de caracteres que puede estar integrada por letras, números u otros signos especiales. En forma predeterminada, el texto se alinea a la izquierda.



REGISTRO DE TEMPERATURAS - ENERO			
	Mínima	Máxima	Media
Hora	06:50	12:30	
01-ene	25,2	34	29,6
02-ene	22	30	26
03-ene	18,8	26	22,4
04-ene	26	37	31,5
05-ene	25	36	30,5
06-ene	23	38	30,5
07-ene	21	34	27,5
08-ene	22	35	28,5
09-ene	25	36,8	30,9
10-ene	23,5	31	27,25
11-ene	21	30	25,5
12-ene	19	29,7	24,35
13-ene	20,3	32	26,15
14-ene	22	33,4	27,7
15-ene	22,5	34	28,25

Figura 12. Cada tipo de dato ingresado en la hoja de cálculo tiene una alineación predeterminada que permite su correcta identificación.

Para ingresar datos en Excel 2010 debemos tener en cuenta algunas características específicas para utilizar los códigos que el programa puede interpretar:

- Un número no puede ir acompañado de ningún tipo de carácter, o será tomado como texto (salvo algunas excepciones, como el símbolo monetario o el de porcentaje).
- Si se coloca el signo **$** delante de un número, se lo reconoce como valor monetario; al colocarlo detrás del número, se lo reconoce como texto.
- El símbolo de **euro** (**€**) se coloca detrás; ya que si está puesto delante, será tomado como una cadena de texto.

www.FreeLibros.me

- Si se coloca el símbolo de porcentaje (%), tanto delante como detrás del número, se lo reconoce como valor de porcentaje.
- Los números negativos deben ser escritos precedidos del signo – o entre paréntesis (tengamos en cuenta que este último tipo de convención es muy usada en contabilidad).
- Si se ingresa una coma, es tomada como separador decimal.
- No debemos ingresar el separador de miles.
- Si escribimos un número grande o pequeño, se convertirá a **notación científica**. Por ejemplo, **0,00000000000002** se verá como **2E-17**.
- Para ingresar fechas, podemos escribir solo dos dígitos para el año.
- Cuando ingresamos texto, debemos tener en cuenta que si su extensión supera el ancho predeterminado de la columna, Excel 2010 utilizará todas las celdas adyacentes hacia la derecha que necesite, pero el contenido se almacenará en la celda en la que comenzamos a escribir. Una celda puede contener hasta 16.000 caracteres.

Rellenar datos automáticamente

Cuando tenemos que ingresar una gran cantidad de datos iguales o que tienen alguna relación entre sí, podemos aplicar algunos procedimientos tendientes a facilitar esta tarea repetitiva. Por ejemplo, si queremos copiar el contenido de una celda en otras adyacentes, podemos utilizar el **controlador de relleno**, que es el indicador que aparece en la esquina inferior derecha de la celda activa. Para esto, seleccionamos la celda que queremos copiar, acercamos el mouse al **controlador de relleno** (el puntero adopta la forma de una **cruz**) y arrastramos en sentido horizontal o vertical, mientras mantenemos presionado el botón principal del mouse. Una vez que soltamos, el contenido de la celda de origen se reproducirá automáticamente en las celdas afectadas por la selección.

FECHAS ESPECIALES

Para ingresar fechas comprendidas entre **1930 y 2029** es suficiente con colocar solo dos dígitos para el año. Pero si necesitamos ingresar una fecha que corresponda a un año anterior o posterior a los mencionados –como **14/03/1929** o **14/03/2030**–, debemos ingresar los cuatro dígitos que corresponden al año.

www.FreeLibros.me

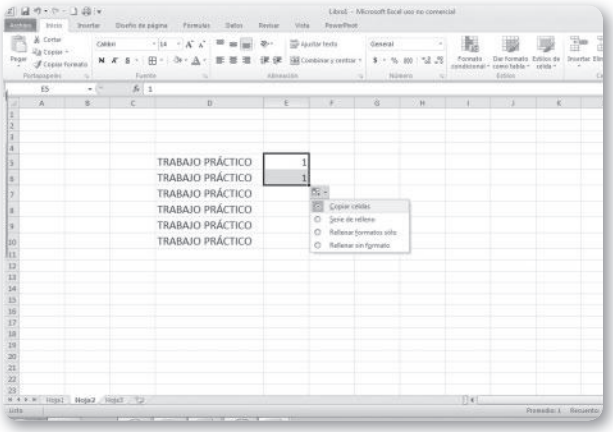


Figura 13. Cuando aplicamos este procedimiento, aparece un **indicador desplegable** que nos ofrece opciones para rellenar datos.

Otra forma de repetir un contenido sin necesidad de copiarlo es a través de una función automática que nos ofrece Excel 2010. Cuando presionamos la primera letra de una cadena de caracteres que ya hemos escrito en la **misma columna**, automáticamente se repetirá la misma cadena de caracteres, aun cuando los datos se encuentren separados entre sí por varias celdas.

Tengamos en cuenta que el procedimiento recién descripto solo se aplica cuando la cadena de caracteres comienza con una letra; no sucede lo mismo con números o con cadenas de caracteres alfanuméricas que comiencen con un número.

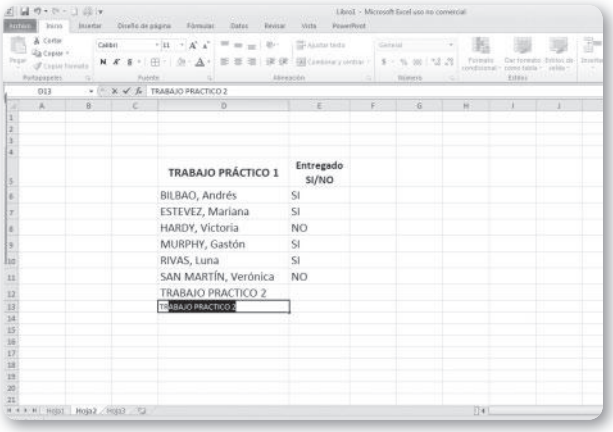


Figura 14. Si necesitamos reproducir el contenido de una celda, presionamos la tecla **ENTER** (**INTRO**) y se copiará el contenido.

www.FreeLibros.me

Series

En Excel, una **serie** es un conjunto de datos que tienen algún tipo de relación entre sí; se define a partir de tres elementos:

- Un **valor inicial**, que es el valor en el que iniciamos la serie.
- Un **incremento**, que es el valor que indica en cuánto aumenta o disminuye la serie correspondiente.
- Un **límite**, que es el valor que indica el final de la serie.

La construcción de series puede ser un interesante recurso didáctico para trabajar **secuencias numéricas** o **proyectar la tendencia** de determinados valores. Podemos realizar los siguientes tipos de series:

- **Series lineales**: son series numéricas en las cuales el incremento **se suma**. Esto quiere decir que cada número de la serie está formado por la suma de un **valor constante** al número anterior.
  Si el valor inicial de la serie es 1 y el incremento que queremos determinar es 1, el segundo valor de la serie es 2 (1 + 1), el tercero es 3 (2 + 1), y así sucesivamente hasta llegar al límite.
  Para crear una serie lineal de números consecutivos, ingresamos en una celda el **valor inicial**, seleccionamos esa celda, hacemos clic con el botón principal del mouse en el **controlador de relleno** y arrastramos en sentido vertical u horizontal mientras mantenemos presionado el botón y la tecla **CTRL** simultáneamente (si no presionamos esta tecla, se repetirá el mismo número). Cuando soltamos el botón, obtenemos una serie de números consecutivos, cuyo **límite** será el número obtenido al completar este procedimiento.
  Si queremos completar una serie de números con un incremento diferente de 1, tenemos que ingresar los dos primeros valores de la serie en dos celdas adyacentes; el primer número es el valor inicial, y el segundo define el incremento. Luego, seleccionamos ambas celdas y, utilizando el controlador de relleno **de la selección**, arrastramos hasta alcanzar el límite de la serie.

CINTA DE OPCIONES SIN EL MOUSE

Podemos acceder a las diferentes fichas, grupos y comandos de la **Cinta de opciones** desde el teclado. Al presionar la tecla **ALT**, se activarán letras y números sobre los diferente elementos de la **Cinta de opciones**; al presionar la letra o el número, se activará la ficha, el grupo o el comando correspondiente.

www.FreeLibros.me

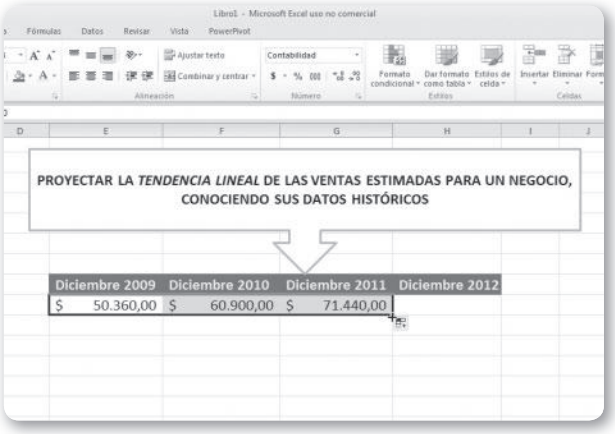


Figura 15. Podemos utilizar series lineales para proyectar tendencias dentro de Microsoft Excel 2010.

- **Series geométricas**: son secuencias de números en las cuales cada elemento de la serie se obtiene **multiplicando** el valor de este por un valor constante. Por ejemplo: **3**, **9**, **27** es una serie geométrica con incremento **3**. Este tipo de serie no puede crearse desde la misma hoja de cálculo; para crearla, debemos ingresar el valor inicial, seleccionar esa celda e ir a **Inicio/Modificar/Rellenar/Series**; en el cuadro de diálogo **Series**, completamos las diferentes opciones. Las series geométricas pueden convertirse en un exceente aliado a la hora de trabajar con series de datos en los cuales necesitamos proyectar tendencias u organizar información.

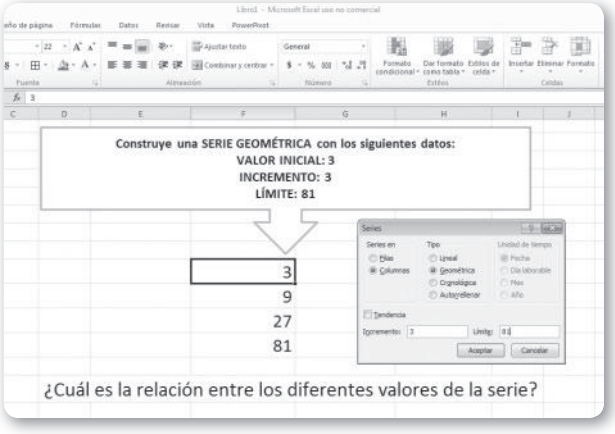


Figura 16. En el cuadro de diálogo **Series** debemos completar las opciones correspondientes a la ubicación de los valores.

www.FreeLibros.me

www.FreeLibros.me

serie en forma consecutiva; pero si precisamos otro tipo de intervalo, debemos indicarlo ingresando el incremento.

- **Series alfanuméricas**: un dato alfanumérico es un valor formado por texto y números; por ejemplo, **Capítulo 1**, **2º Trimestre**, **Artículo 1001**, etcétera. Para rellenar automáticamente este tipo de datos ingresamos en una celda el valor inicial –por ejemplo, Capítulo 1– y arrastramos desde el **controlador de relleno** hasta completar la serie.

Aplicar formatos

El diseño y la forma de presentación de los datos es una cuestión no solo de estética: una buena presentación de la hoja de cálculo nos permite resaltar la información más interesante, de modo que, con un solo vistazo, podremos percibir los datos más importantes y sacar conclusiones rápida y eficientemente.

Formatos de datos

Desde los grupos lógicos **Fuente**, **Alineación** y **Número**, ubicados en la ficha **Inicio**, podemos acceder a diferentes comandos para modificar rápidamente la apariencia de los datos de una hoja de cálculo.

En el grupo **Fuente** encontramos los comandos que nos permitirán cambiar el tipo de letra, el tamaño y el color de la fuente; aumentar o disminuir su tamaño; aplicar negrita, cursiva y subrayado; aplicar un color de relleno a la celda y colocar bordes.

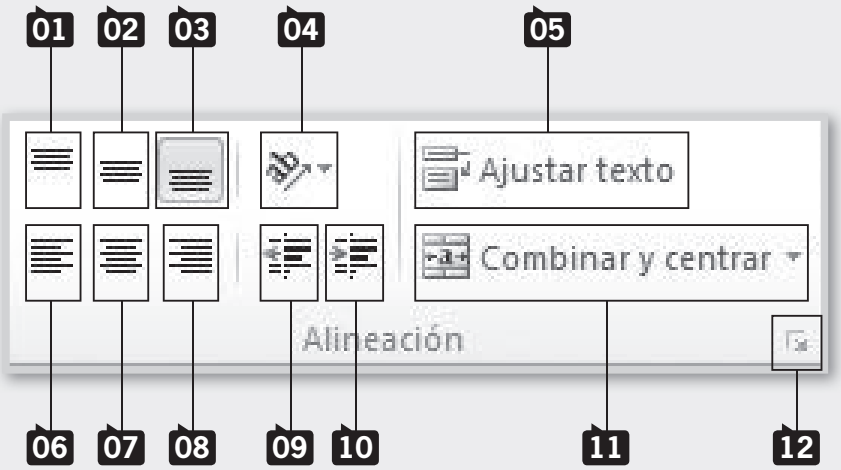
Desde los comandos del grupo **Alineación** podemos ajustar la posición de los datos dentro de una celda. En la **Guía Visual 2** veremos la función de cada una de las herramientas de este grupo.

OPERACIONES CON ARCHIVOS DE EXCEL

Las herramientas para iniciar un nuevo libro, abrir, guardar y compartir archivos de Excel 2010 son iguales que en el procesador de texto Word. Se encuentran en la ficha **Archivo**, y algunas de ellas, en la **Barra de acceso rápido**. Para recordar estos procedimientos, podemos volver a leer el **Capítulo 2** de este libro.

www.FreeLibros.me

GRUPO ALINEACIÓN ■ GUÍA VISUAL 2



01 **ALINEAR EN LA PARTE SUPERIOR:** se trata de la opción que alinea el contenido de la celda sobre su borde superior.

02 **ALINEAR EN EL MEDIO:** ubica el contenido de la celda en el centro vertical de esta.

03 **ALINEAR EN LA PARTE INFERIOR:** alinea el contenido de la celda sobre su borde inferior. Es la alineación predeterminada.

04 **ORIENTACIÓN:** gira el contenido de la celda, con diferentes tipos de rotaciones.

05 **AJUSTAR TEXTO:** distribuye el contenido de una celda en su ancho. Si es necesario, ubica el contenido en dos o más líneas dentro de la misma celda.

06 **SELECTOR DE CUADRO DE DIÁLOGO:** abre el cuadro de diálogo Formato de celdas con la solapa Alineación seleccionada. Este cuadro nos permite acceder a más opciones de configuración relacionadas.

07 **COMBINAR CELDAS:** si seleccionamos dos o más celdas adyacentes y hacemos clic en este comando, se convierten en una única celda. Si seleccionamos la opción Combinar y centrar, del menú desplegable, las celdas se combinan y su contenido se ubica en el centro horizontal de la celda combinada.

www.FreeLibros.me

08 **AUMENTAR SANGRÍA:** esta opción se encarga de aumentar el espacio horizontal entre el borde de la celda y su contenido.

09 **DISMINUIR SANGRÍA:** mediante esta opción podremos disminuir el espacio horizontal entre el borde de la celda y su contenido.

10 **ALINEAR TEXTO A LA DERECHA:** se encarga de realizar la ubicación del contenido de la celda sobre su borde derecho.

11 **CENTRAR:** ubica el contenido de la celda en el centro horizontal de esta.

12 **ALINEAR TEXTO A LA IZQUIERDA:** esta opción nos permite ubicar el contenido de la celda sobre su borde izquierdo.

Los formatos vistos anteriormente se aplican a cualquier tipo de datos que ingresemos en una celda de una hoja de cálculo. Pero cuando debemos manipular **números**, podemos aplicar otros formatos específicos para mostrarlos como porcentajes, fechas, valores monetarios, etcétera. Desde **Inicio/Número** es posible modificar y ajustar la forma en la que mostraremos los valores numéricos de una hoja de cálculo. Por ejemplo, si desplegamos las opciones de **Formato de número**, podemos cambiar rápidamente el del número seleccionado; además, desde este menú podemos acceder a la opción **Más formatos de número**, que al igual que el **Selector de cuadro de diálogo** del grupo **Número**, nos lleva al cuadro de diálogo **Formato de celdas**, con la solapa **Número** seleccionada. Desde aquí podemos ajustar los parámetros que corresponden a cada una de las categorías de formato de número disponibles.

LOS FORMATOS ANALIZADOS HASTA AQUÍ SE APLICAN A CUALQUIER DATO QUE INGRESEMOS

BORRAR FORMATOS

En el grupo **Modificar** de la ficha **Inicio** encontramos el comando **Borrar**, que, entre otras opciones, nos permite borrar los formatos aplicados a una celda. Si seleccionamos **Borrar formato**, podemos quitar los formatos aplicados a la celda seleccionada, pero conservaremos su contenido.

www.FreeLibros.me

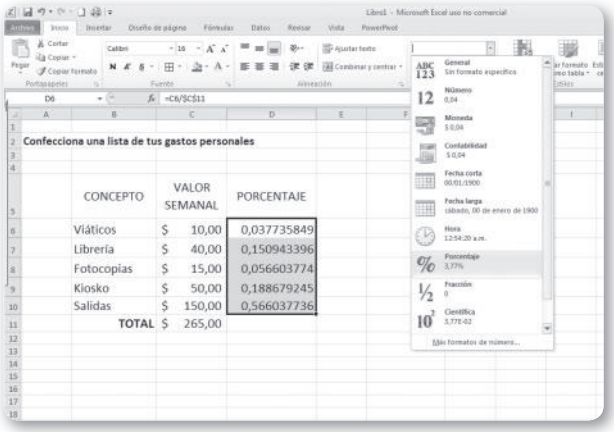


Figura 18. Desde **Inicio/Número/Formato de número** podemos cambiar el formato de los valores numéricos en Excel.

Dentro de este mismo grupo encontramos los comandos **Aumentar decimales** y **Disminuir decimales**, que nos permiten mostrar un número con la cantidad de decimales que deseamos.

Aplicar formatos de celdas

Otra manera de modificar la apariencia de una hoja de cálculo es aplicando color a las celdas. Podemos destacar los títulos de una planilla o los rangos de celdas que contienen datos sobre los que necesitamos poner especial atención. Para aplicar colores de relleno a una celda o rango de celdas, en primer lugar debemos seleccionar la celda o el rango; luego vamos a **Inicio/Fuente**, desplegamos **Color de relleno** y, desde la paleta de colores, seleccionamos el de nuestra preferencia. Si queremos aplicar el último color seleccionado a una nueva selección de celdas, simplemente presionamos el icono correspondiente a **Color de relleno**.

ATAJOS DE TECLADO

Podemos ocultar una fila presionando las teclas **CTRL** y **9** simultáneamente. Para mostrarla otra vez, seleccionamos la fila anterior y la posterior, y presionamos las teclas **CTRL**, **MAYÚS** y **8** al mismo tiempo. Para ocultar una columna, la seleccionamos y presionamos las teclas **CTRL** y **0** a la vez; para mostrarla nuevamente, pulsamos las teclas **CTRL**, **MAYÚS** y **9** simultáneamente.

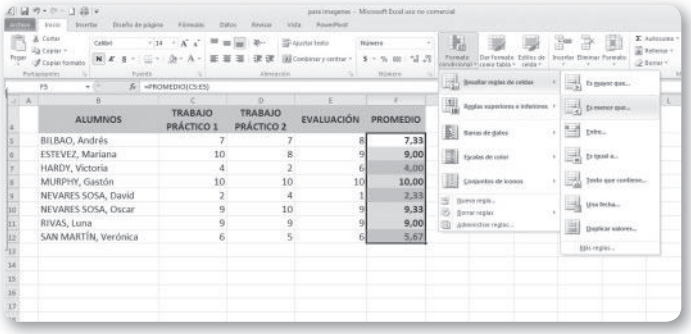
www.FreeLibros.me

Aplicar formato condicional

Como lo indica su nombre, un **formato condicional** es un conjunto de formatos que se aplica a una celda o a un rango de celdas si cumplen con una determinada **condición o criterio**. Es decir que el formato condicional cambiará el aspecto de un rango de celdas en función de condiciones o criterios que especifiquemos; el formato seleccionado solo se aplicará si se verifica la condición. De este modo, podemos destacar determinados valores, para así facilitar su lectura e interpretación dentro de la planilla de cálculo. El formato condicional afecta el color de la celda y el color de la fuente, independientemente de los formatos o estilos que hayamos aplicado a las celdas previamente.

Para aplicar un formato condicional a un rango de celdas, primero debemos seleccionar las celdas que deseamos afectar y, luego, hacer clic en **Inicio/Estilos/Formato condicional**, donde podemos elegir entre las opciones que mencionamos a continuación:

- **Resaltar reglas de celdas**: permite especificar el conjunto de formatos por aplicar a las celdas que tengan valores que cumplan con alguna de las siguientes condiciones: **Es mayor que**, **Es menor que**, **Entre**, **Es igual a**, **Texto que contiene**, **Una fecha** o **Duplicar valores**.



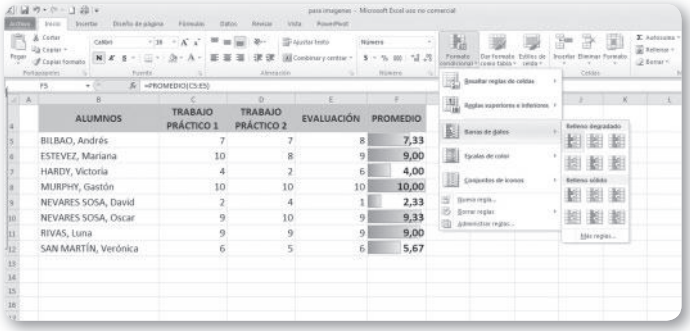
ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	2	4	1	2,33
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

Figura 21. En el ejemplo se aplicó el formato condicional **Es menor que** para destacar de forma visual los valores de riesgo.

- **Reglas superiores e inferiores**: podemos identificar los mejores o peores valores obtenidos, tanto en valores absolutos como en porcentajes. También podemos destacar aquellos valores que superen o estén por debajo del promedio general.

www.FreeLibros.me

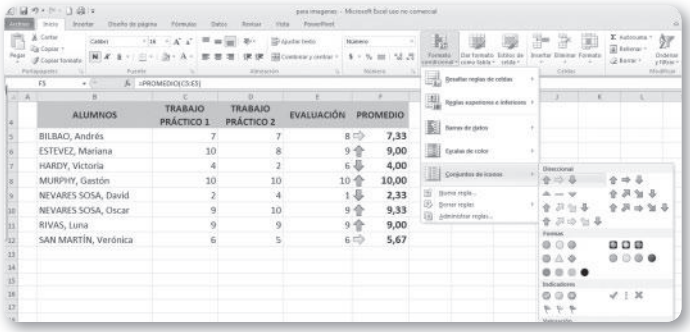
- **Barras de datos**: permite aplicar a las celdas un color de relleno que muestre, en forma visual, la evolución de los valores de la planilla.



ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	2	4	1	2,33
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

Figura 22. En el formato condicional **Barra de datos**, las barras de color muestran la relación entre los diferentes valores.

- **Escalas de color**: mediante esta opción podemos aplicar dos o tres colores de relleno a las celdas, donde cada uno de ellos representará el valor de cada dato dentro de la planilla. Por ejemplo, se puede aplicar color rojo para mostrar los valores más bajos, amarillo para los intermedios y verde para los más altos.
- **Conjuntos de iconos**: se trata de una opción que se encarga de colocar iconos delante del valor de cada celda.



ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	2	4	1	2,33
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

Figura 23. La posición de las flechas nos permite identificar en forma visual el valor relativo de cada dato dentro del conjunto.

www.FreeLibros.me

Para crear una regla personalizada, desde el menú desplegable **Formato condicional** accedemos a la opción denominada **Nueva regla**. En el cuadro de diálogo que se abre podemos establecer nuestros propios criterios y definir los formatos que queremos aplicar a las celdas que cumplan con esos parámetros.

Fórmulas

En Excel, una **fórmula** es una secuencia que responde a una determinada estructura y que produce un **resultado**; es decir que es la base necesaria para realizar un **cálculo**. Para que una fórmula sea reconocida como tal, **debe comenzar** siempre con el signo **=** y contener **valores constantes**, **referencias** y **operadores**.

LOS OPERADORES SON LOS SIGNOS QUE ESPECIFICAN EL TIPO DE CÁLCULO QUE SE EJECUTARÁ

Un **valor constante** es un número que ingresamos en una fórmula para afectarlo a una operación de cálculo; por ejemplo, **=2+2**. Una **referencia** es la posición de la celda que contiene un valor constante; por ejemplo: **=A1+A2**. Los **operadores** son los signos que especifican el tipo de cálculo que se desea ejecutar en la fórmula. En los ejemplos anteriores hemos utilizado el signo **+**, para indicar a la fórmula que debe realizar una operación de **suma**. Microsoft Excel maneja diferentes tipos de operadores para poder realizar distintas operaciones de cálculo o de comparaciones (**Tabla 1**).

QUITAR LOS FORMATOS CONDICIONALES

Es necesario tener en cuenta que podemos eliminar los formatos condicionales que aplicamos desde la opción que se encuentra en **Inicio/Estilos/Formato condicional/Borrar reglas**. También podemos utilizar la opción denominada **Borrar formatos** del menú desplegable **Borrar**, que se encuentra en la ficha **Inicio**, dentro del grupo **Modificar**. O, simplemente, podemos hacer clic sobre **Deshacer**, que se ubica en la **Barra de herramientas de acceso rápido**.

www.FreeLibros.me

OPERADORES

▼ TIPO DE OPERADOR	▼ SIGNO	▼ SIGNIFICADO	▼ EJEMPLO
Operadores aritméticos	+	Suma	**=A1+A15**
	-	Resta o número negativo	**=3+2**
	*	Multiplicación	**=A1-A15**
	/	División	**=3-2**
	%	Porcentaje	**=A1*A15**
	^ (circunflejo)	Potenciación	**=3*2**
Operadores de comparación	**=**	Igual (también se utiliza para iniciar una fórmula)	**=A1=A15** **=3=2**
	>	Mayor	**=A1>A15**
	<	Menor	**=3>2**
	>=	Mayor o igual	**=A1<A15**
	<=	Menor o igual	**=3<2**
	<>	Distinto	**=A1>=A15** **=3>=2** **=A1<=A15** **=3<=2** **=A1<>A15** **=3<>2**
Operadores de concatenación	**&**	And o Y	**=A1&A15** **=3&2 (devuelve "32")**
Operadores de referencia	**:** (dos puntos)	Operador de rango, que genera una referencia a todas las celdas comprendidas en el rango. Los dos puntos significan **hasta**.	**A5;A15**
	; (punto y coma)	Operador de unión, que excluye las celdas intermedias de un rango. El punto y coma significa y.	

Tabla 1. Operadores que utiliza Excel 2010 en las fórmulas.

Existe una importante diferencia entre utilizar valores constantes o referencias a celdas en una fórmula. Si la celda **A5** contiene el valor **3**, y la celda **B5**, el valor **2**, y deseamos sumar estos valores en la celda **C5**, podemos ingresar **=3+2** o **=A5+B5**; en ambos casos obtendremos el mismo resultado: **5**. Pero si necesitamos modificar alguno de los valores

www.FreeLibros.me

ingresados en **A5** o en **B5**, o ambos, y en la fórmula utilizamos valores constantes, el resultado no cambiará, ya que nosotros escribimos **=3+2**, que es igual a **5**. En cambio, si utilizamos la referencia a las celdas, el resultado se modificará automáticamente cada vez que cambiemos el contenido de las celdas a las que hace referencia la fórmula.

Orden de cálculo

De forma predeterminada, Excel realiza los cálculos **de izquierda a derecha**; en ese orden interpreta los valores constantes o las referencias de celdas que encuentra en la fórmula, y resuelve a partir de los operadores que relacionan a estos elementos.

Pero si en una misma fórmula utilizamos diferentes tipos de operadores, para realizar un cálculo combinado, Excel aplicará un **orden de precedencia** específico para efectuar los cálculos de acuerdo con una prioridad preestablecida. Si en una fórmula aparecen operadores con la misma prioridad (por ejemplo, uno de multiplicación y otro de división), Excel evaluará los operadores de izquierda a derecha y resolverá, en primer lugar, la operación que aparezca más a la izquierda dentro de la fórmula.

ORDEN DE OPERADORES

▼ PRIORIDAD	▼ OPERADOR
1º	: (dos puntos)
2º	; (punto y coma)
3º	(un solo espacio)
4º	– (negativo de un número, como –1)
5º	% (porcentaje)
6º	^ (potenciación)
7º	* / (multiplicación y división)
8º	+ - (suma y resta)
9º	& (concatenación)

www.FreeLibros.me

▼ PRIORIDAD	▼ OPERADOR
10º	= (igual, comparación entre dos valores)
11º	< > (distinto)
12º	<= (menor o igual)
13º	>= (mayor o igual)

Tabla 2. Orden de prioridad de los operadores dentro de una fórmula.

Una forma de modificar la prioridad predeterminada de los operadores es introducir paréntesis **( )** en la parte de la fórmula que necesitamos que se calcule en primer lugar.

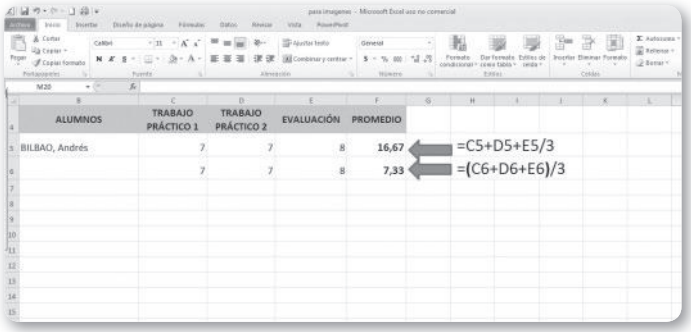


Figura 24. Los paréntesis en una fórmula de Excel modifican el orden de prioridad de los operadores y el orden de cálculo.

ATAJOS DE TECLADO

Recordemos que para insertar rápidamente la fecha actual en una celda de una hoja de cálculo de Microsoft Excel, debemos presionar simultáneamente las teclas **CTRL** y **,** (**coma**). Por otro lado, si queremos insertar la hora actual, presionamos simultáneamente las teclas **CTRL**, **MAYÚS** y **.** (**punto**). Si pulsamos en forma sucesiva estas combinaciones de teclas en una misma celda, obtenemos el mismo resultado que mediante el uso de la función **AHORA()**.

www.FreeLibros.me

Tipos de referencias

Una **referencia** identifica una celda o un rango de celdas en una hoja de cálculo y le indica a Excel dónde debe buscar los valores o los datos que deseamos utilizar. En una fórmula podemos hacer referencia a una celda o a un rango de celdas de la misma hoja de cálculo, de otras hojas del mismo libro o de otros libros.

Referencias relativas

Tengamos en cuenta que una **referencia relativa** a una celda o a un rango de celdas, como **A1** o **A1:B4**, se basa en la posición de la celda dentro de la hoja de cálculo. Pero si utilizamos ese tipo de referencia en una fórmula y luego la copiamos a otras filas o columnas, esta referencia se ajustará automáticamente, tomando la posición relativa de las celdas que se ven involucradas. En el **Paso a paso** que se presenta a continuación aprenderemos a completar rápidamente una planilla de cálculo copiando fórmulas que utilizan referencias relativas.

COPIAR FÓRMULAS CON REFERENCIAS

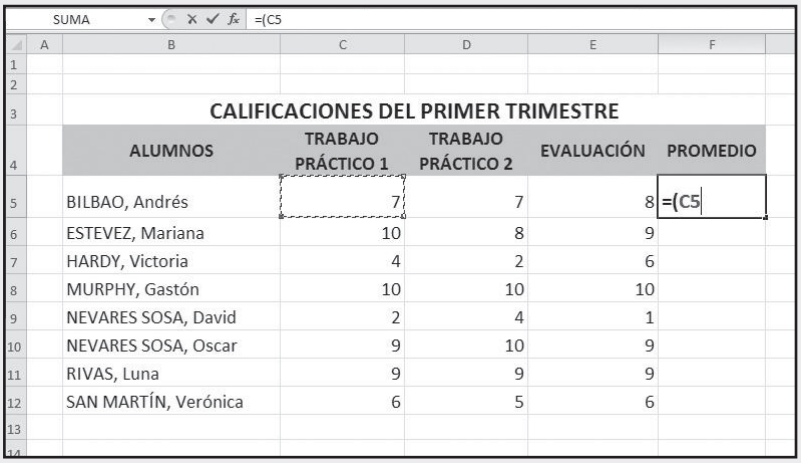
01 En un nuevo libro de Excel, copie los datos que se ven en la imagen.

E12 | fx 6

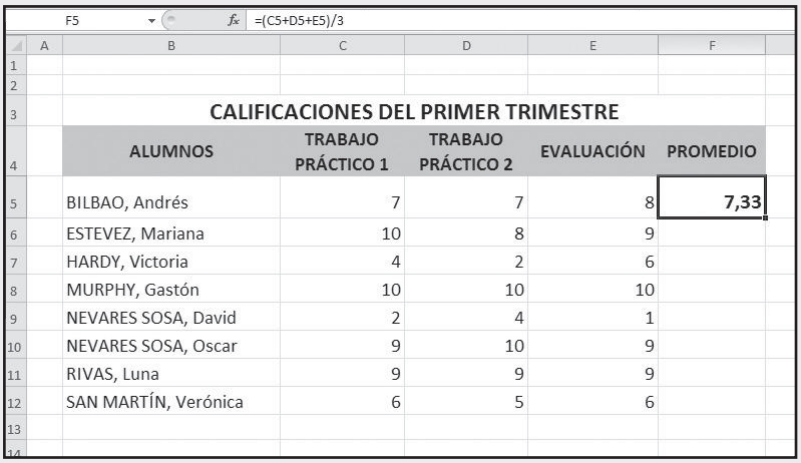
	B	C	D	E	F	G
1						
2						
3	CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE					
4	ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO	
5	BILBAO, Andrés	7	7	8		
6	ESTEVEZ, Mariana	10	8	9		
7	HARDY, Victoria	4	2	6		
8	MURPHY, Gastón	10	10	10		
9	NEVARES SOSA, David	2	4	1		
10	NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9		
11	RIVAS, Luna	9	9	9		
12	SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6		
13						
14						

www.FreeLibros.me

02 Para continuar, haga clic con el botón principal del mouse en la celda F5 y escriba el signo = y el paréntesis de apertura (. Luego haga clic con el botón principal del mouse en la celda C5. Observe que automáticamente aparece en la fórmula una referencia relativa a la celda seleccionada.



03 Ahora deberá proceder a escribir el carácter correspondiente a la suma (+). Haga clic con el botón principal del mouse sobre la celda D5. Ingrese otra vez el signo + y pulse sobre la celda E5. Cierre el paréntesis), y escriba /3. Presione la tecla INTRO (ENTER) y verá el resultado de la fórmula ingresada. No deje espacios entre los operadores y las referencias de celda.



www.FreeLibros.me

04 Seleccione otra vez la celda F5, busque el `controlador de relleno` de esa celda, haga clic y arrastre hasta la celda F12.

F5 =(C5+D5+E5)/3

ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE				
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	2	4	1	2,33
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	

05 La planilla se completó con los resultados correspondientes. Si hace doble clic sobre cualquiera de estas celdas, verá que la referencia a las celdas que utilizó en la fórmula original ha cambiado para ajustarse a la **posición relativa** de las celdas en las que se fue copiando la fórmula.

SUMA =(C10+D10+E10)/3

ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE				
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	2	4	1	2,33
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	=(C10+D10+E10)/3
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

www.FreeLibros.me

Referencias absolutas

Si en una fórmula tenemos que hacer referencia a una celda que no deseamos que se modifique a otra posición relativa cuando la copiemos, debemos establecer una **referencia absoluta**. Es decir que si cambia la posición de la celda que contiene la fórmula, la referencia absoluta permanecerá invariable. Para aplicar una referencia absoluta a una celda debemos seleccionarla desde la fórmula –utilizando el mismo procedimiento que aplicamos en el primer **Paso a paso**– y, una vez que aparece la referencia relativa a la celda seleccionada, presionamos la tecla **F4**. Esta acción hará que la celda seleccionada muestre una referencia del tipo **A1**. El signo **$** (que en este caso no representa al símbolo monetario) indica que se conservará una referencia invariable a la celda que se encuentra en la intersección de la columna **A** con la fila **1**. Es decir que cuando copiemos la fórmula utilizando el **controlador de relleno**, las celdas que tienen referencia relativa se irán ajustando a las diferentes posiciones, mientras que las celdas que indicamos con referencia absoluta permanecerán fijas.

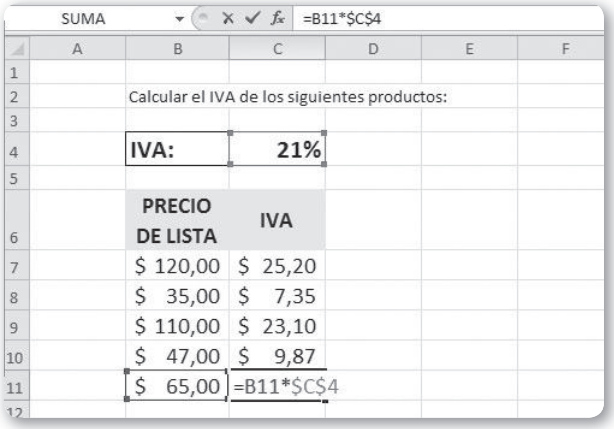


Figura 25. La **referencia absoluta** es útil para completar rápidamente una planilla con cálculos entre valores variables y constantes.

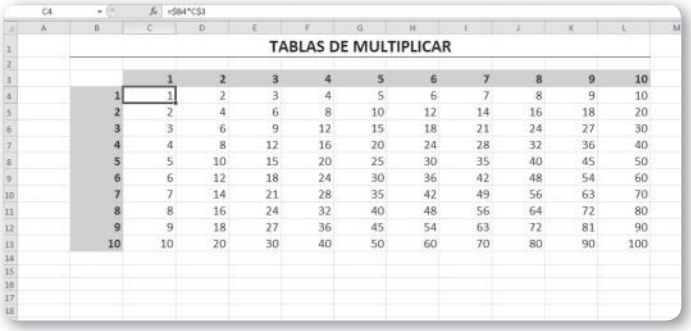
Referencias mixtas

Una **referencia mixta** es una combinación de las dos anteriores; es decir que podemos mantener invariable una columna y ajustar las posiciones relativas de las filas, como en **$A1**; o mantener invariable una fila y ajustar las posiciones relativas de las columnas, como en **A$1** (se mantiene invariable la parte de la referencia que tiene adelante al

www.FreeLibros.me

signo **$**). Para aplicar una referencia mixta debemos presionar la tecla **F4**, teniendo en cuenta que si presionamos esta tecla:

- una vez, aparecerá la referencia absoluta a la celda seleccionada, como, por ejemplo **B4**;
- dos veces, aparecerá la referencia mixta a la celda seleccionada, manteniendo invariable la fila, como **B$4**;
- tres veces, aparecerá la referencia mixta a la celda seleccionada, manteniendo invariable la columna, como **$B4**;
- cuatro veces, veremos que aparecerá la referencia relativa a la celda seleccionada, por ejemplo, **B4**.



C4 =$B4*C$3

TABLAS DE MULTIPLICAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Figura 26. Combinando dos tipos de referencias mixtas, se pudo completar toda la tabla de multiplicación a partir de una única

Funciones

Una función es una fórmula predefinida por Excel 2010 que relaciona valores en una determinada **estructura** y devuelve un resultado. Podemos utilizar funciones para realizar en forma rápida y automática diferentes tipos de cálculos, especialmente, si estos requieren operaciones más complejas. La **sintaxis** de una función debe cumplir con ciertas reglas, que permiten que el programa interprete lo que necesitamos que realice. Por ejemplo, para obtener la suma de los valores presentes en el rango de celdas **A1:A3** escribimos **=SUMA(A1:A3)**. Es decir que una función debe comenzar con el signo **=** (porque es una

www.FreeLibros.me

fórmula), a continuación va el nombre de la función y, sin dejar espacios, colocamos entre paréntesis su **argumento**.

El **argumento** de una función puede ser muy simple o muy complejo. Existen funciones sin argumento, como **HOY()**, **AHORA()** o **PI()**. Otras tienen argumentos simples, como **SUMA** o **PROMEDIO**, en las cuales el argumento es un rango de celdas, como **=PROMEDIO(A1:B5)**. Y existen funciones con argumentos que tienen muchos elementos, entre los que podemos encontrar, incluso, otras funciones. Cuando utilizamos una función como argumento dentro de otra función, estamos ante una **función anidada**, como sucede en: **=SI(B5>=7;"APROBADO";SI(B5<4;"RECURSA";"RECUPERA")**.

EL USO DE FUNCIONES NOS PERMITE SIMPLIFICAR LAS TAREAS DE CÁLCULO QUE REALICEMOS

El uso de funciones nos permite simplificar las tareas de cálculo. Por ejemplo, si precisamos sumar todos valores que se encuentran comprendidos entre la celda **A1** y la celda **A50** utilizando una fórmula, deberíamos escribir **=A1 + A2 + A3 + A4 + ...**, y así sucesivamente hasta llegar a **A50**. Sin embargo, utilizando la función **SUMA**, podemos escribir **=SUMA(A1:A50)**, y rápidamente habremos completado la tarea.

Procedimientos para escribir una función

Para ingresar una función, podemos aplicar alguno de los procedimientos que mencionamos a continuación:

- Escribirla directamente en la celda en la que queremos que aparezca el resultado. Al finalizar la escritura de la función, presionamos la tecla **ENTER** y en la celda veremos el resultado; pero en la **Barra de fórmulas** podremos ver la función mediante la cual lo obtuvimos.

DEFINIR NOMBRE

Es interesante tener en cuenta que otra manera de aplicar una referencia a una celda o un rango de celdas es definir un nombre en el **Cuadro de nombres**. Para hacerlo, seleccionamos la celda o el rango, vamos a **Cuadro de nombres** y escribimos una identificación; por ejemplo, **Alumnos** o **Nota1**. Los nombres definidos no pueden contener espacios.

www.FreeLibros.me

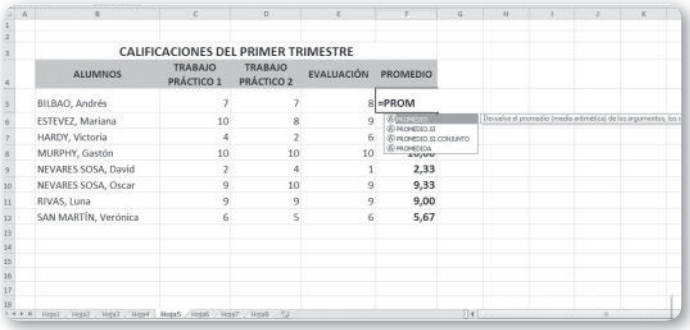


Figura 27. A medida que escribimos una función, se despliega un menú con información sobre las funciones similares.

- Escribir la función en la **Barra de fórmulas**: a medida que escribimos la función, esta se mostrará también en la celda seleccionada.
- Utilizar el comando **Insertar función**: a la izquierda de la **Barra de fórmulas** encontramos el comando **Insertar función**, que nos llevará al cuadro de diálogo **Insertar función**.

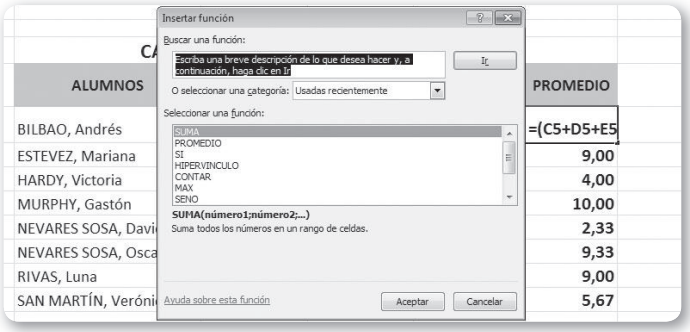


Figura 28. Desde el cuadro de diálogo **`Insertar función`** podemos buscar una función, seleccionarla o buscarla.

- Desde la **Cinta de opciones**: en la ficha denominada **Fórmulas** encontramos el grupo **Biblioteca de funciones**; desde esta sección podemos acceder a los diferentes comandos que agrupan a las funciones en distintas **categorías**.

www.FreeLibros.me

Las funciones de Excel 2010 no solo son potentes herramientas que nos permitirán realizar cálculos más complejos, sino que también ponen a prueba nuestra capacidad de razonamiento lógico y matemático, al presentarnos interesantes desafíos para resolver. Sin ninguna duda, las funciones son una de las principales fortalezas de este programa, característica que lo convierte en una poderosa herramienta aplicable a una gran diversidad de campos. Seguramente, siempre encontraremos una función para resolver diferentes tipos de situaciones.

LAS FUNCIONES PONEN A PRUEBA NUESTRA CAPACIDAD DE RAZONAMIENTO LÓGICO Y MATEMÁTICO

Excel 2010 ofrece 402 funciones agrupadas en categorías. En los siguientes apartados veremos algunas de las más utilizadas.

Matemáticas y trigonométricas

Una de las funciones más utilizadas de esta categoría es **SUMA**, que, tal como lo indica su nombre, sumará los valores que coloquemos en su argumento. Es la única función que tiene un comando específico para representarla. En **Inicio/Modificar** encontramos el comando **Autosuma**, que se identifica con el **símbolo de sumatoria**.

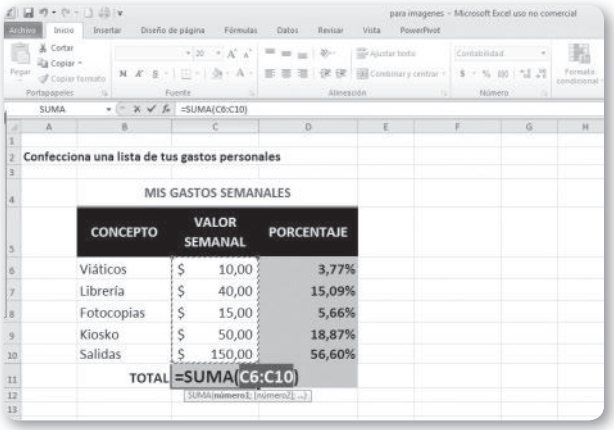


Figura 29. Si aplicamos la función **SUMA** desde el comando **Autosuma**, se seleccionará el rango de celdas que está encima o a la izquierda.

Para explorar las restantes funciones de este grupo, vamos a **Fórmulas/Biblioteca de funciones/Matemáticas y trigonométricas**.

www.FreeLibros.me

Funciones de Fecha y hora

La categoría de funciones **Fecha y hora** nos permite hacer diferentes operaciones con ese tipo de datos. Por ejemplo, la función **HOY()** muestra la fecha actual.

Desde **Fórmulas/Biblioteca de funciones/Fecha y hora** accedemos al listado completo de funciones de esta categoría.

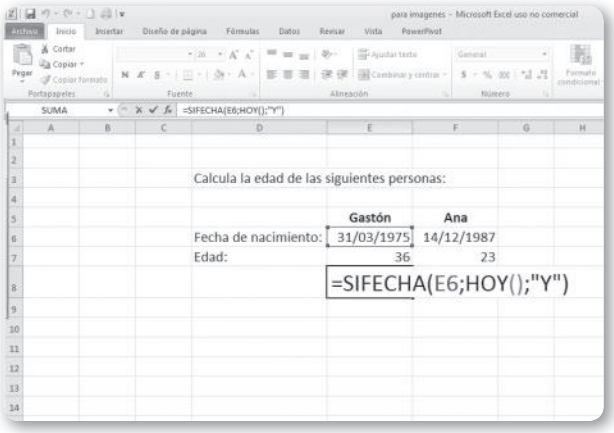


Figura 30. La función **SIFECHA** nos permite calcular la cantidad de años transcurridos entre una fecha dada y también la fecha actual.

Funciones Estadísticas

Las **funciones estadísticas** nos dan la posibilidad de interpretar y analizar los datos que tenemos en una planilla de cálculo; por ejemplo, la función **PROMEDIO** nos permite obtener la **media aritmética** de los valores de un rango de datos.

Recordemos que para ver el listado completo de funciones estadísticas vamos a **Fórmulas/Biblioteca de funciones** y hacemos clic en la opción llamada **Más funciones/Estadísticas**.

LA FUNCIÓN HOY

Como sabemos, las computadoras tienen un **reloj de tiempo real**, y el sistema operativo obtiene los datos relativos a la fecha y la hora sobre la base de la información que obtiene de este dispositivo. En este sentido debemos saber que la función **HOY** toma los datos del sistema; por lo tanto, si el reloj no está sincronizado, esta función no devolverá los datos que esperamos.

www.FreeLibros.me

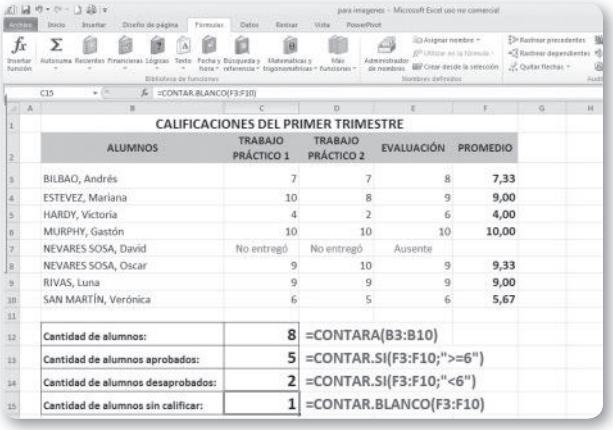


Figura 31. Las funciones de **recuento**, como **CONTAR** o **CONTAR.BLANCO** entregan un resumen de los datos de la planilla de cálculo.

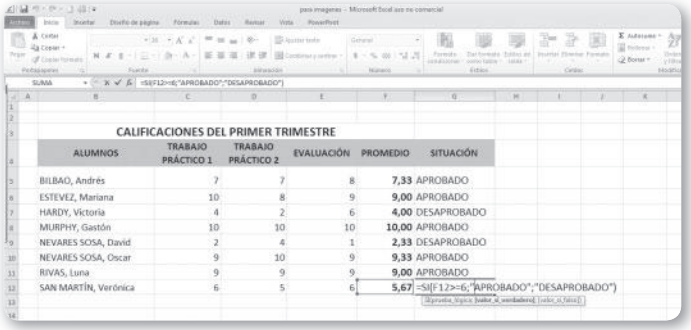
Funciones Lógicas

Son aquellas que nos permiten realizar comparaciones según la verdad o falsedad de los elementos del argumento. Una de las funciones lógicas más utilizadas es **SI**, que se basa en un determinado **criterio** o **condición** frente al cual podemos encontrar dos posibilidades: qué esperamos que devuelva la función si la condición se cumple, y qué esperamos que devuelva en caso de no hacerlo. Por ejemplo, si tenemos que completar una planilla con las calificaciones de nuestros alumnos y deseamos qua al lado del promedio obtenido aparezca la palabra **APROBADO** o **DESAPROBADO**, escribimos, **=SI(B5>=6; "APROBADO";"DESAPROBADO")**.

Analizando la estructura de esta función, encontramos tres elementos fundamentales en su argumento: la **condición**; qué debe suceder si esta condición **se cumple**; y qué debe suceder cuando esa condición **no se cumple**. Excel 2010 hará la lectura del argumento en ese orden; es decir, primero analizará la condición propuesta, comparándola con el contenido de la celda; si verifica que la condición se cumple, ejecutará el segundo elemento del argumento, e ignorará el tercero; si la condición no se cumple, ejecutará el tercer elemento del argumento, e ignorará el segundo. Podemos notar que se trata de funciones muy poderosas, que nos permitirán realizar muchas tareas.

LAS FUNCIONES LÓGICAS NOS PERMITEN REALIZAR COMPARACIONES ENTRE ELEMENTOS

www.FreeLibros.me



CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE

ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO	SITUACIÓN
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33	APROBADO
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00	APROBADO
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00	DESAPROBADO
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00	APROBADO
NEVARES SOSA, David	2	4	1	2,33	DESAPROBADO
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33	APROBADO
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00	APROBADO
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67	=SI(F12>=6;"APROBADO";"DESAPROBADO")

Figura 32. En las funciones lógicas, los caracteres que no representan valores numéricos se colocan siempre entre comillas.

Para conocer las restantes funciones de esta categoría vamos a **Fórmulas/Biblioteca de funciones/Lógicas**. Aquí encontraremos información relevante sobre este tipo de funciones, las cuales nos servirán en tareas que seguramente tendremos que realizar cuando estemos utilizando Microsoft Excel y trabajemos con datos no numéricos.

Valores de error

Cuando escribimos funciones, es muy común que cometamos errores, tales como omitir el signo **=** para iniciar la función, escribir de forma incorrecta el nombre o no completar todos los argumentos. Si una función no puede evaluar un resultado, Excel muestra un **valor de error**, como **#####**, **#¡DIV/0!**, **#N/A** y **#¿NOMBRE?**, entre otros. Cada uno de ellos se origina a partir de causas específicas. Tengamos en cuenta que conocerlos nos evitará situaciones de pánico y podremos corregir el problema fácilmente.

OPERADORES DE COMPARACIÓN

Cuando en una función lógica tenemos que establecer condiciones, siempre lo hacemos a través de **comparaciones** del contenido de una celda con un **valor numérico** o con un **texto**. Para valores numéricos, podemos utilizar los operadores de comparación **>**, **<**, **>=** o **<=**.

www.FreeLibros.me

VALORES DE ERROR

▼ CUANDO EL RESULTADO DE UNA FUNCIÓN DEVUELVE...	▼ SIGNIFICA QUE...
#####	El ancho de la columna no es suficiente para mostrar todo el contenido, o se utilizó un número negativo para la fecha u hora de una celda.
#¡DIV/0!	Un número se divide por cero (0) o por una celda que no contiene ningún valor.
#N/A	Un valor no está disponible para una función. Este error es muy común cuando utilizamos las funciones CONSULTAV o CONSULTAH.
#¿NOMBRE?	Ingresamos en forma incorrecta el nombre de la función y Excel no lo reconoce.
#¡NULO!	Utilizamos un identificador de rango incorrecto, como espacio o , (coma), en lugar de : (dos puntos) o ; (punto y coma).
#¡NUM!	Una función contiene valores numéricos no válidos.
#¡REF!	Utilizamos una referencia de celda que no es válida.
#¡VALOR!	La función incluye celdas que contienen tipos de datos incorrectos; por ejemplo, intentamos hacer una suma con una celda que contiene texto.
FALSO	Omitimos alguno de los elementos del argumento; por lo tanto, cuando la función debe resolver esa parte, devuelve este mensaje de error, porque no encontró lo que debía hacer. Este error aparece con mucha frecuencia cuanto utilizamos la función SI.

Tabla 3. Valores de error de Microsoft Excel 2010.

ATAJOS DE TECLADO

Presionando simultáneamente las teclas **ALT** y **º**, podemos mostrar las fórmulas de una hoja de cálculo en las mismas celdas, en vez de los resultados. Si volvemos a presionar esta misma combinación de teclas, veremos otra vez los resultados en las celdas y las fórmulas en la **Barra de fórmulas**.

www.FreeLibros.me

Utilizar Excel 2010 como un gestor de bases de datos

Una **base de datos** es un conjunto ordenado y organizado de datos, que facilita la búsqueda y la consulta de información específica. En una **base de datos**, un **campo** es una categoría que agrupa a los diferentes registros que la integran; y un **registro** es un conjunto de datos relacionados que reúne información de los diferentes campos. Entonces, las **columnas** de una planilla de cálculo se utilizan para definir los distintos campos en los que segmentamos una información, como Nombre, Apellido, Edad, Teléfono, Dirección, etcétera; y en cada **fila** completamos la información de los registros relacionados, es decir, los datos correspondientes a cada uno de esos campos. A través de la herramienta **Tabla** de Microsoft Excel, podemos gestionar una base de datos de manera sencilla.

UNA BASE DE DATOS SE ENCARGA DE ORGANIZAR DATOS UTILIZANDO CAMPOS Y REGISTROS

Tablas

Una **tabla** de Excel es un conjunto de datos organizados en filas o registros, en la que la primera fila contiene las cabeceras de las columnas (los nombres de los campos), y las demás filas contienen los datos relacionados (los registros).

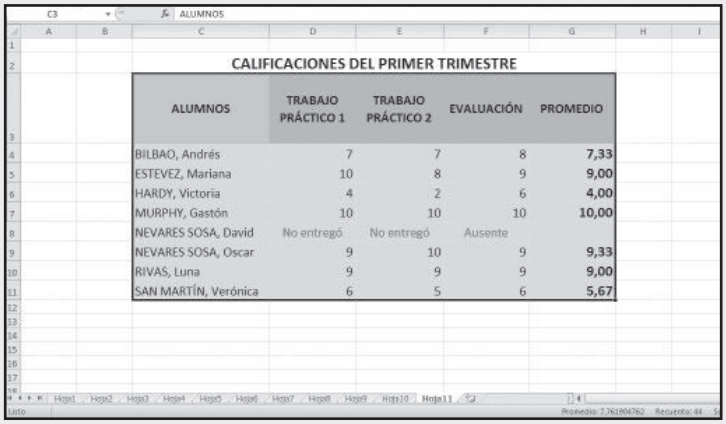
CÁLCULOS AUTOMÁTICOS

Cuando seleccionamos un rango de celdas dentro de Microsoft Excel 2010, podemos observar que en la **Barra de estado**, en la parte inferior de la pantalla del programa, se mostrará información correspondiente a **Promedio**, **Recuento** (es decir, cuántas celdas hemos seleccionado) y **Suma**, con el resultado de esas operaciones realizadas entre los valores de las celdas seleccionadas. Así veremos de inmediato una serie de cálculos que pueden ser importantes para tener una visión o panorama general de los datos seleccionados.

www.FreeLibros.me

CREAR UNA TABLA EN EXCEL 2010

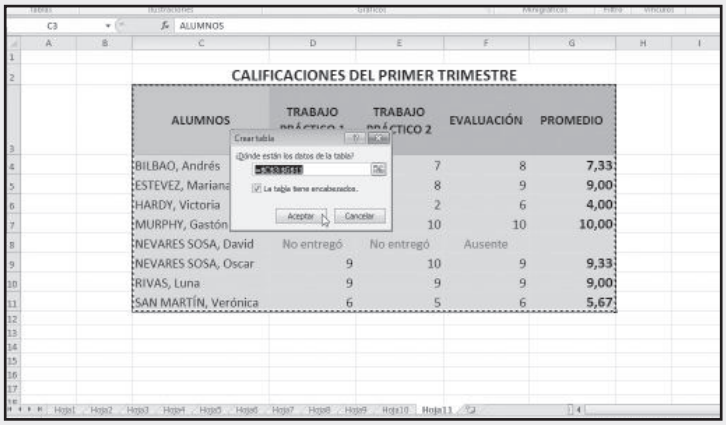
01 Para comenzar, seleccione el rango de celdas que desea incluir en la tabla. Estas pueden contener datos o estar vacías, para agregar los datos posteriormente. Luego, vaya a la opción `Insertar/Tablas/Tabla`.



CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE

ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	No entregó	No entregó	Ausente	
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

02 Se abrirá la ventana `Crear tabla`, que muestra el rango seleccionado en el paso anterior. También aparecerá una tilde en la opción `La tabla tiene encabezados`, porque reconoce la primera fila del rango como los **campos** de la tabla. Si desea utilizar estos títulos como encabezados, deje marcada esta opción (es recomendable); de lo contrario, puede desmarcarla. Luego, haga clic en `Aceptar`.

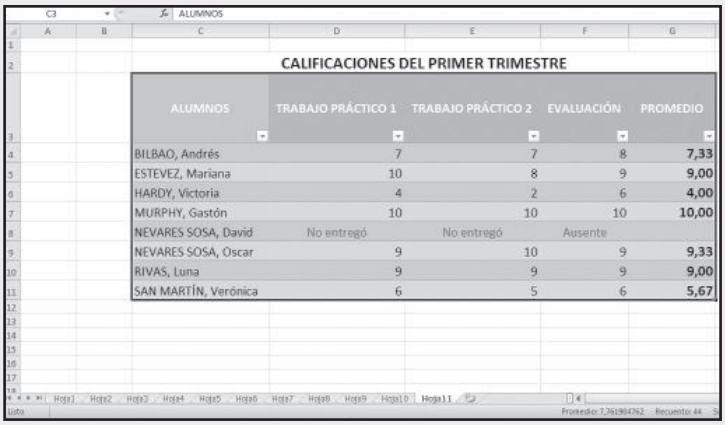


CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE

ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
BILBAO, Andrés		7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana		8	9	9,00
HARDY, Victoria		2	6	4,00
MURPHY, Gastón		10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	No entregó	No entregó	Ausente	
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

www.FreeLibros.me

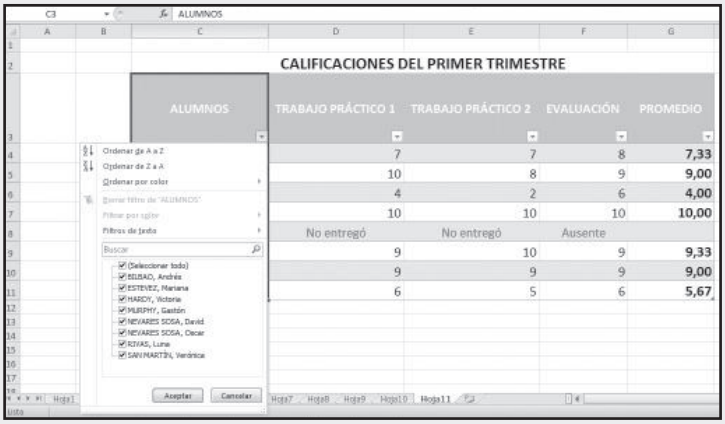
03 Notará que el rango seleccionado se convierte en una **tabla de datos** y se aplica automáticamente un formato predeterminado. En la **Cinta de opciones** se agrega la ficha **Herramientas de tabla**, que presenta los grupos y comandos con diferentes opciones de configuración de la tabla.



CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE

ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	No entregó	No entregó	Ausente	
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

04 Por otro lado, también verá que en cada celda de la primera fila de la tabla aparecen ahora unas flechas. Al hacer clic en una de ellas, se despliega un menú con opciones que permiten operar con la base de datos, como **ordenar** los registros o **filtrarlos** de acuerdo con un criterio.



CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE

ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
	7	7	8	7,33
	10	8	9	9,00
	4	2	6	4,00
	10	10	10	10,00
	No entregó	No entregó	Ausente	
	9	10	9	9,33
	9	9	9	9,00
	6	5	6	5,67

www.FreeLibros.me

Las tablas son muy útiles porque nos permiten analizar y administrar los datos de forma sencilla. Entre las operaciones más interesantes que podemos realizar con una tabla de Excel se destacan la posibilidad de **ordenar** los registros y **filtrar** el contenido de la tabla por algún criterio.

Ordenar datos

Para ordenar los datos de una tabla, en la fila de encabezados desplegamos la flecha de una de las celdas y seleccionamos **Ordenar de A a Z** para presentar los datos de esa columna ordenados alfabéticamente en forma ascendente. Si seleccionamos la opción **Ordenar de Z a A**, los datos se ordenarán en orden alfabético descendente.

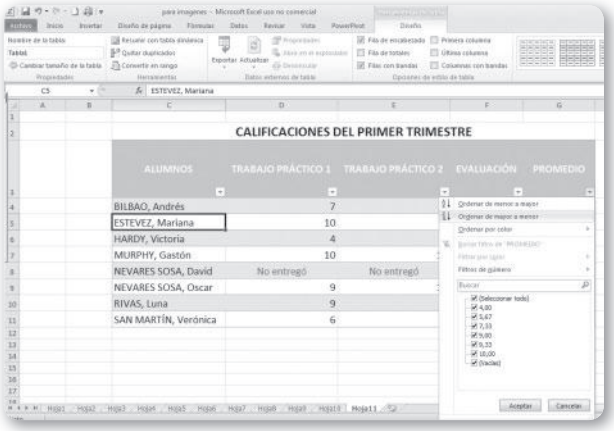


Figura 33. El menú en una columna con datos numéricos muestra **Ordenar de menor a mayor** y **Ordenar de mayor a menor**.

Cuando aplicamos un criterio de ordenamiento, los datos asociados en la misma fila (**registro**) se acomodan siguiendo el ordenamiento propuesto. Es decir que cambian de lugar no solo los

LAS TECLAS DE FUNCIÓN

Cada una de las teclas de función tiene una acción específica asociada, pero si las combinamos con otras teclas, accedemos a otras opciones. Por ejemplo, presionando la tecla **F1**, accedemos a la **Ayuda de Excel**, pero si la combinamos con la tecla **CTRL**, ocultamos y mostramos la **Cinta de opciones**.

www.FreeLibros.me

datos de la columna en la que aplicamos el criterio de ordenamiento, sino que también lo hacen los otros datos que forman parte del mismo registro. De esta forma, no debemos preocuparnos porque los datos con los cuales estamos trabajando se desordenen con respecto a aquellos que se encuentran en las demás columnas que componen la tabla, ya que serán arrastrados para mantener la coherencia.

Filtrar datos

Un **filtro** es un criterio de selección de datos que podemos aplicar a una tabla para que muestre solamente los registros que cumplen con el criterio especificado. Los datos filtrados no se eliminan, solo se ocultan. Para aplicar un filtro hacemos clic en la flecha que aparece a la derecha del encabezado del campo que deseamos filtrar y marcamos la opción que nos interesa aplicar como criterio de filtro. Luego de presionar **Aceptar** en este menú desplegable, la tabla solo mostrará los registros que cumplan con el criterio indicado.

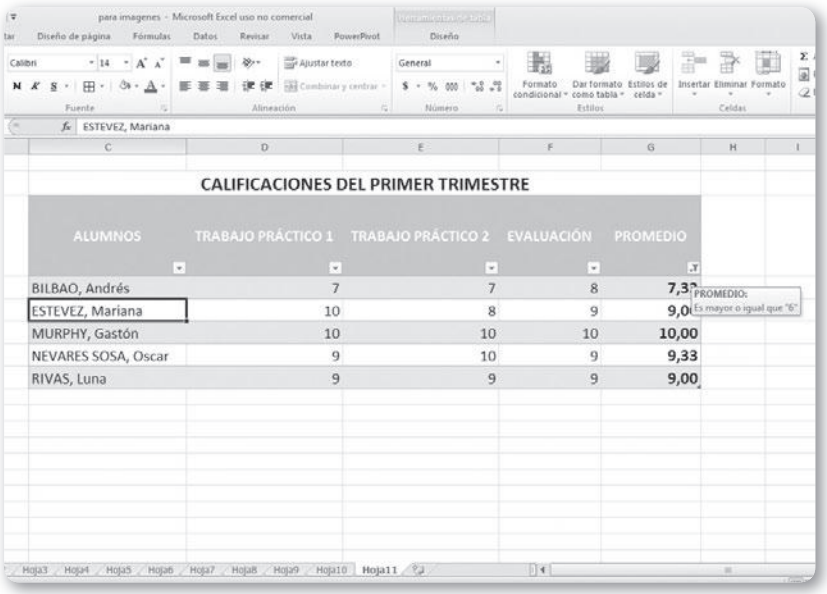


Figura 34. Cuando filtramos datos, vemos un indicador con forma de **embudo**; al acercar el puntero, aparece el criterio de filtro aplicado.

www.FreeLibros.me

Para volver a mostrar la totalidad de los datos, podemos ir a la ficha **Datos** y, en el grupo **Ordenar y filtrar**, hacer clic en **Filtro**. También podemos desplegar nuevamente el menú desde el cual aplicamos el filtro y presionar en **Seleccionar todo**.

Insertar gráficos

Un gráfico nos permite presentar los datos numéricos de una planilla de cálculo en forma visual, de manera concisa y con gran impacto, ya que facilitará su lectura, interpretación y análisis. Los gráficos de Excel se basan en los valores almacenados en las celdas; es decir que no podemos crear un gráfico si no tenemos una planilla que contenga datos numéricos para representar.

Crear un gráfico

Para crear un gráfico, seleccionamos los datos que deseamos representar y vamos a **Insertar/Gráficos**, donde podemos elegir el más adecuado a nuestro propósito. No es necesario que representemos todos los datos de la hoja, sino que podemos seleccionar solo aquellos que deseamos mostrar en forma específica para su análisis.

Cuando seleccionamos un gráfico, vemos que en la **Cinta de opciones** aparece la ficha **Herramientas de gráficos**, que en forma predeterminada, se muestra con la solapa **Diseño** seleccionada. Desde allí podemos elegir, entre los diferentes grupos y comandos, las

AJUSTAR DECIMALES

Tengamos en cuenta que si nos dirigimos al grupo denominado **Número**, ubicado en la ficha **Inicio** de Microsoft Excel 2010, encontramos los comandos **Aumentar decimales** y **Disminuir decimales**, que nos permiten controlar la cantidad de decimales de un número. Por ejemplo, si queremos mostrar solo la parte entera de un número, presionamos sobre la opción **Disminuir decimales**, mientras que si hacemos clic sobre la opción llamada **Aumentar decimales**, nos encargaremos de mostrar solo el número con mayor precisión.

www.FreeLibros.me

opciones para cambiar el tipo de gráfico, modificar aspectos de diseño y estilo, o colocarlo en una nueva posición.

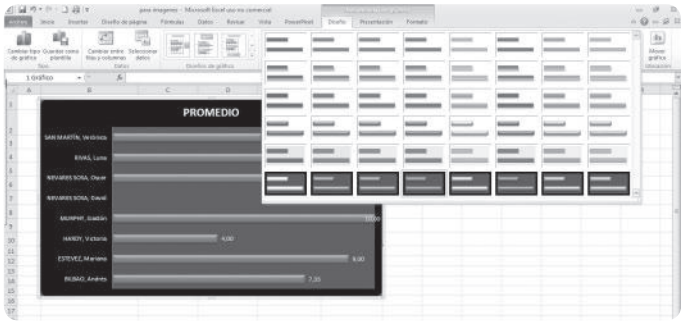


Figura 35. Desde **Diseño** de la ficha **Herramientas de gráficos**, podemos elegir diferentes estilos visuales.

El gráfico que creamos se ubicará automáticamente en la misma hoja de cálculo en la que se encuentran los datos de origen. Pero si deseamos ponerlo en una ubicación diferente, accedemos a **Herramientas de gráficos/Diseño/Ubicación/Mover gráfico**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Mover gráfico**, donde seleccionamos **Hoja nueva**. Esta opción es adecuada cuando tenemos muchos datos o queremos mostrar solamente el gráfico obtenido.

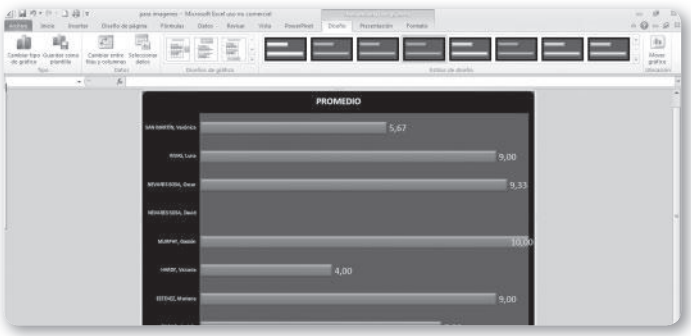


Figura 36. Cuando colocamos el gráfico en una hoja nueva, se crea una hoja diferente, donde el gráfico ocupa todo el espacio.

www.FreeLibros.me

Para eliminar los gráficos que hemos creado, podemos utilizar los procedimientos que mencionamos a continuación:

- Para gráficos colocados como objetos en la misma hoja de cálculo: hacemos clic con el botón principal del mouse sobre el borde y presionamos la tecla **SUPR**. De esta forma podemos recuperar el gráfico eliminado desde el comando denominado **Deshacer**, en la **Barra de herramientas de acceso rápido**.
- Para gráficos colocados en una hoja nueva: hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la etiqueta de la hoja que contiene el gráfico y, desde el menú contextual, hacemos clic en **Eliminar**. Este procedimiento no se puede deshacer.

Tipos de gráficos

Excel ofrece una gran variedad de gráficos. La elección de uno u otro no responde solo a cuestiones de preferencias o gustos personales, sino que cada uno de ellos puede representar mejor diferentes tipos de datos. Cada tipo de gráfico que incluye Excel 2010 contiene, además, varios **subtipos**, de modo que se amplían considerablemente las posibilidades de representación. En **Insertar/ Gráficos** encontramos las siguientes categorías:

- **Columna**: es el más adecuado para comparar los valores de las distintas series de datos. Como todas las columnas tienen el mismo ancho, la proporcionalidad de los datos se representa mediante la altura. Incluye subtipos en **2D** y en **3D**; estos últimos utilizan tres ejes (horizontal, vertical y profundidad). También se pueden presentar los datos en columnas **apiladas** o **agrupadas**.

OTROS TIPOS DE GRÁFICOS

Desde el grupo denominado **Gráficos**, que podemos encontrar haciendo clic en la ficha **Insertar** es posible desplegar la opción **Otros gráficos**, gracias a ella podremos acceder a otros tipos de gráficos, los que se encuentran orientados a la representación de situaciones muy específicas. Debemos tener en cuenta que en este menú desplegable encontraremos las categorías llamadas **Cotizaciones**, **Superficie**, **Anillos**, **Burbujas** y **Radial**. Para utilizarlos solo debemos hacer clic sobre la opción que deseemos.

www.FreeLibros.me

- **Línea**: se utiliza para graficar observaciones realizadas a lo largo del tiempo. Este tipo de gráfico es adecuado para mostrar tendencias.
- **Circular**: este tipo de gráfico utiliza un círculo para representar una **única serie de valores**. Cada sector del gráfico expresa en porcentaje la relación de esa categoría con respecto al total. Presenta subtipos con formatos **2D** y **3D**, y el subtipo **Gráfico circular seccionado**, que permite representar los datos con los distintos sectores separados entre sí.
- **Barra**: representa el progreso hacia el alcance de un objetivo previsto. Al igual que los gráficos de columnas, tiene subtipos en **2D** y **3D**, opciones para barras agrupadas o apiladas, y otras formas de representación, como **Cilíndrico**, **Cónico** y **Pirámide**.
- **Dispersión**: se utilizan para mostrar una correlación entre variables, donde los valores que se representan en el eje horizontal (**X**) actúan como variables independientes; mientras que los valores del eje vertical (**Y**) son variables que dependen de los valores de **X**.

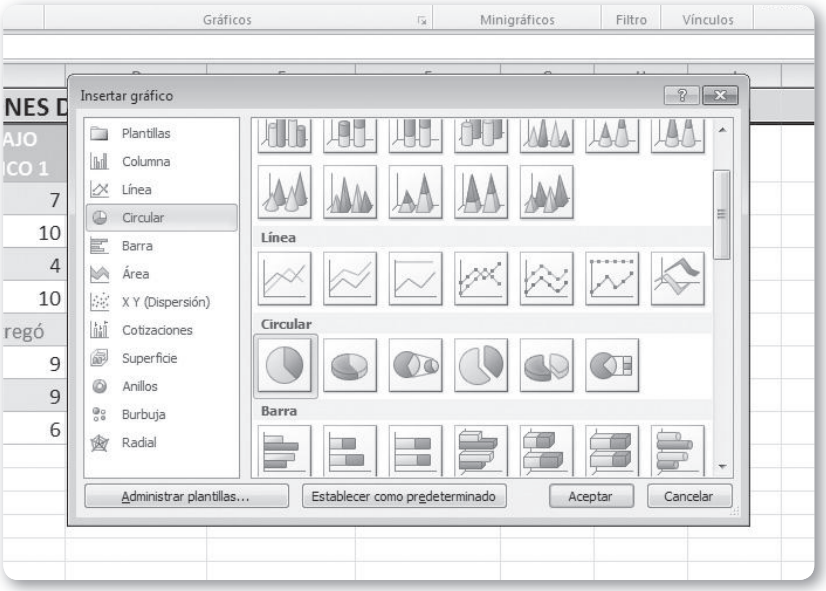


Figura 37. Desde el **`Selector de cuadro de diálogo`** del grupo **`Gráficos`** accedemos a todos los tipos de gráficos disponibles.

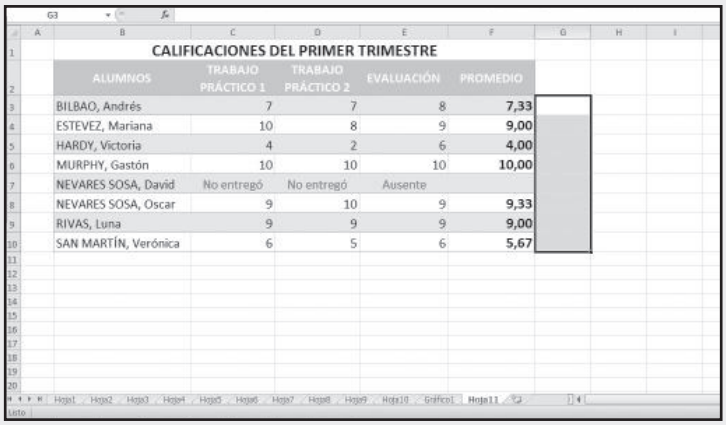
www.FreeLibros.me

Minigráficos

Los **minigráficos** son una novedad de Excel 2010, ya que ofrecen una representación visual de los datos **en una celda de la hoja de cálculo**. A diferencia de los tradicionales, los minigráficos no son objetos: en realidad, son imágenes en el fondo de una celda. Esta herramienta resulta de utilidad para mostrar tendencias en una serie de valores, o para resaltar valores mínimos y máximos. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear un minigráfico en Excel 2010.

CREAR UN MINIGRÁFICO

01 Seleccione una celda o un rango de celdas vacías en las que desee insertar un minigráfico. Vaya a `Insertar/Minigráficos` y haga clic en el tipo que desea crear: `Línea`, `Columna` o `Ganancia o pérdida`.



CALIFICACIONES DEL PRIMER TRIMESTRE

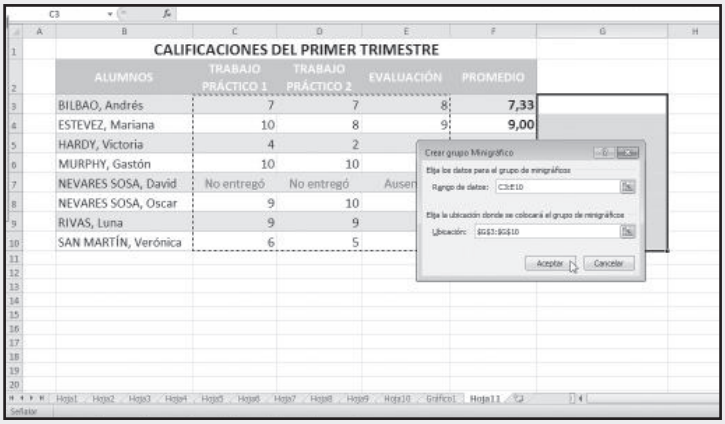
ALUMNOS	TRABAJO PRÁCTICO 1	TRABAJO PRÁCTICO 2	EVALUACIÓN	PROMEDIO
BILBAO, Andrés	7	7	8	7,33
ESTEVEZ, Mariana	10	8	9	9,00
HARDY, Victoria	4	2	6	4,00
MURPHY, Gastón	10	10	10	10,00
NEVARES SOSA, David	No entregó	No entregó	Ausente	
NEVARES SOSA, Oscar	9	10	9	9,33
RIVAS, Luna	9	9	9	9,00
SAN MARTÍN, Verónica	6	5	6	5,67

AGREGAR TEXTO A UN MINIGRÁFICO

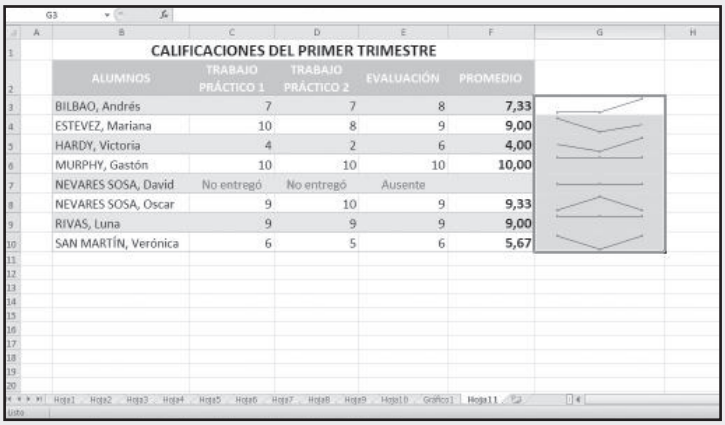
En las celdas que contienen **minigráficos** podemos ingresar datos y aplicarles formatos. Por ejemplo, podemos escribir un texto y cambiar el color, el tamaño o la alineación. También podemos aplicarle un color de relleno a la celda. Estas acciones no afectarán al minigráfico.

www.FreeLibros.me

02 Se abrirá el cuadro de diálogo `Crear grupo Minigráfico`. Haga clic en el cuadro `Rango de datos` y, en la hoja de cálculo, seleccione el rango de celdas que contienen los datos por representar. En el cuadro `Ubicación` aparecerá el rango de celdas que seleccionó anteriormente para la ubicación de los minigráficos. Finalmente, haga clic en `Aceptar`.



03 Cuando selecciona uno o más minigráficos, aparece la ficha `Herramientas de minigráficos/Diseño`, desde donde puede crear uno nuevo, cambiar el tipo, darle formato, mostrar u ocultar puntos de datos o dar formato a los ejes.



Para borrar los minigráficos, seleccionamos las celdas que los contienen y vamos a **Herramientas de minigráficos/Diseño**; a continuación, en **Agrupar** hacemos clic en **Borrar**.

www.FreeLibros.me

Ideas para trabajar en el aula

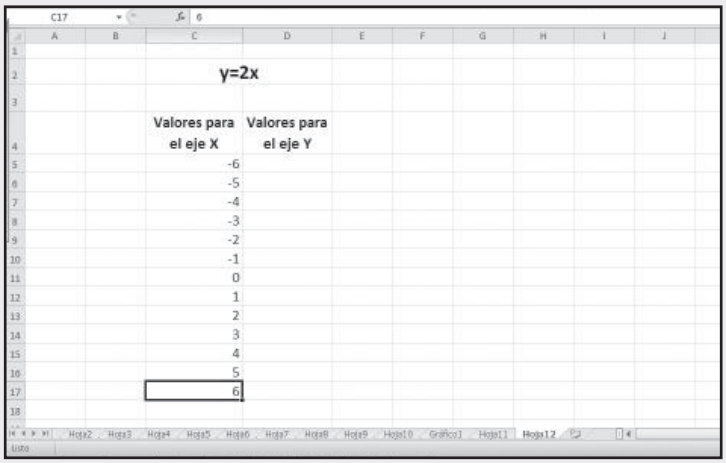
Como mencionamos, Excel puede ser un excelente recurso didáctico y un auxiliar de nuestras tareas. En este apartado proponemos dos ideas para descubrir la potencia de algunas de sus herramientas.

Idea 1: Ecuaciones lineales y cuadráticas

Podemos utilizar una planilla de cálculo para representar ecuaciones **lineales** y **cuadráticas**, y analizar su comportamiento cuando modificamos algunos valores. En el siguiente **Paso a paso** veremos cómo resolver y graficar una **ecuación lineal**.

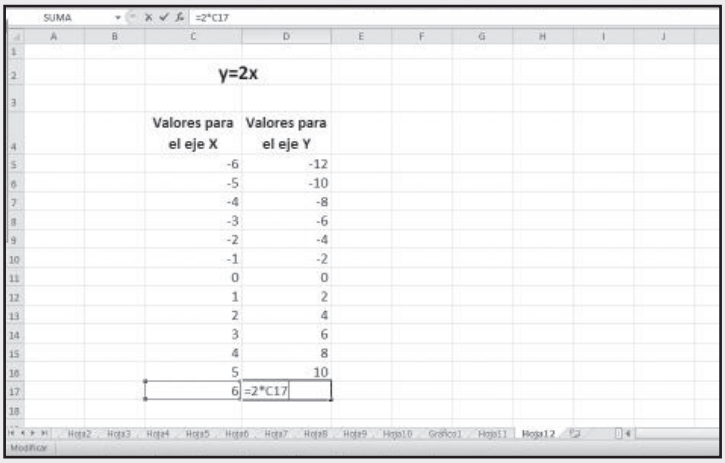
ECUACIONES LINEALES EN EXCEL 2010

01 En un nuevo libro de Excel ingrese datos similares a los de la imagen. Puede completarlos rápidamente creando una **serie lineal**; para hacerlo, ingrese el primer valor, haga clic en el controlador de relleno de esa celda y arrastre hacia abajo mientras mantiene presionada la tecla CTRL.

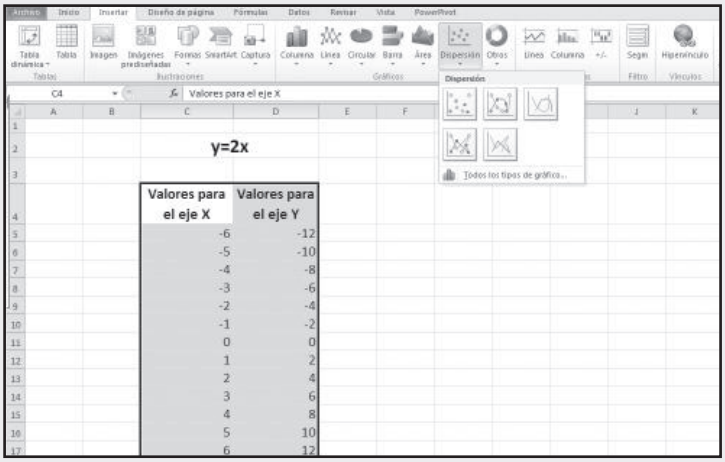


www.FreeLibros.me

02 Para completar los valores de Y, ubíquese en la celda adyacente al primer valor de X y escriba la fórmula =2*C5. Haga clic en el controlador de relleno de esta celda y arrastre hacia abajo para copiar la fórmula en las celdas restantes.

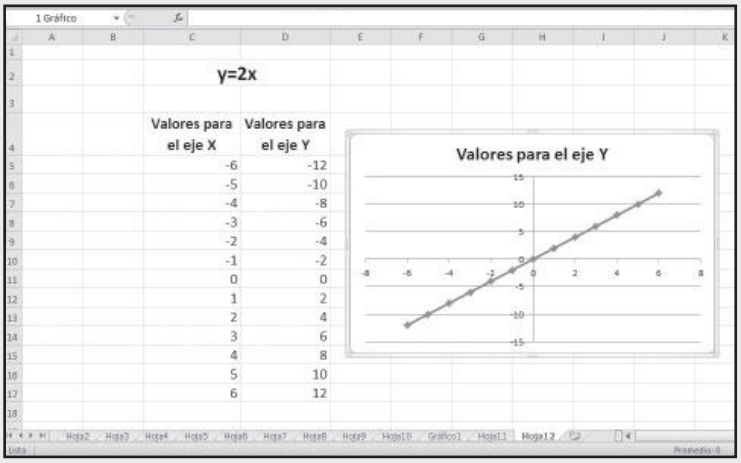


03 Seleccione los datos de ambas columnas, diríjase a `Insertar/Gráficos/Dispersión` y elija alguna de las opciones disponibles.



www.FreeLibros.me

04 Aparecerá el gráfico en pantalla. Desde la ficha contextual `Herramientas de Gráficos` puede modificar las opciones de `Diseño`, `Presentación` y `Formato`.



Para resolver y graficar una **ecuación cuadrática**, del tipo **y=x²**, aplicamos un procedimiento similar al del **Paso a paso** anterior, pero en este caso debemos obtener el resultado de una potencia. Para esto, en la celda correspondiente escribimos **=C5^2**.

Por otra parte, recordemos que el símbolo **^** (**circunflejo**) se encarga de realizar el cálculo de la potencia de un valor tomando como exponente el número ingresado a su derecha.

FORMATO CONDICIONAL

Para crear rápidamente un gráfico de barras, en primer lugar será necesario que seleccionemos el rango de celdas que contiene los valores para representar y luego vamos a **Inicio**, en esta pestaña debemos hacer clic sobre la opción **Estilos/Formato condicional**, allí hacemos clic sobre la opción denominada **Barras de datos**. En forma inmediata podremos ver que en las celdas que seleccionamos con anticipación aparecerán barras cuya longitud representa la proporción de cada valor en relación con el total.

www.FreeLibros.me

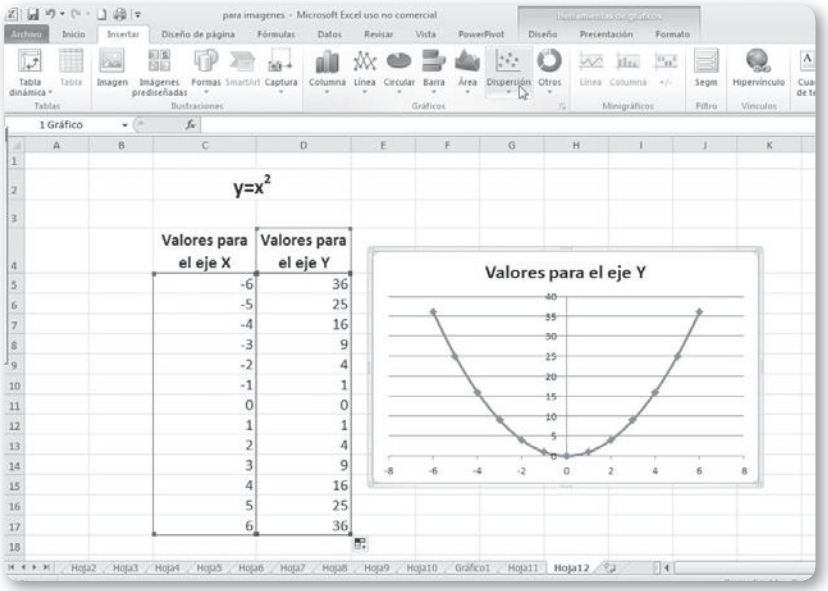


Figura 38. Para representar ecuaciones cuadráticas también utilizamos el tipo de gráfico **`Dispersión`**.

Idea 2: Análisis de datos con tablas dinámicas

En Excel, una **tabla dinámica** es una tabla **interactiva**; esto quiere decir que nos permitirá ver la información de diferentes maneras, manipulando con el mouse los campos y los registros. El uso de tablas dinámicas facilita la visualización y administración de grandes volúmenes de datos, y son muy útiles para analizar datos numéricos en profundidad o para responder a preguntas muy específicas sobre ellos. En el siguiente **Paso a paso** vemos la aplicación de esta herramienta.

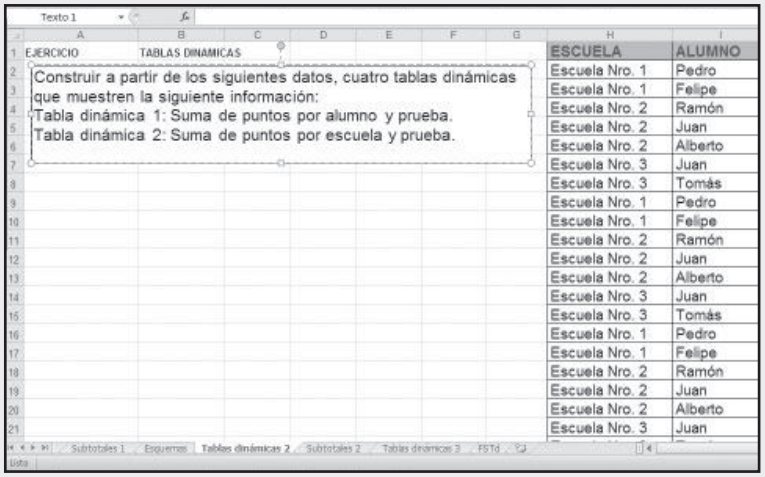
SEGMENTACIÓN DE DATOS

La herramienta **Segmentación de datos** nos permite filtrar de forma muy eficiente e interactiva los datos de una tabla dinámica. Para aplicar esta herramienta, luego de crear el informe de tabla dinámica vamos a **Herramientas de tabla dinámica/Opciones/Insertar segmentación de datos**, luego seleccionamos los criterios de filtro.

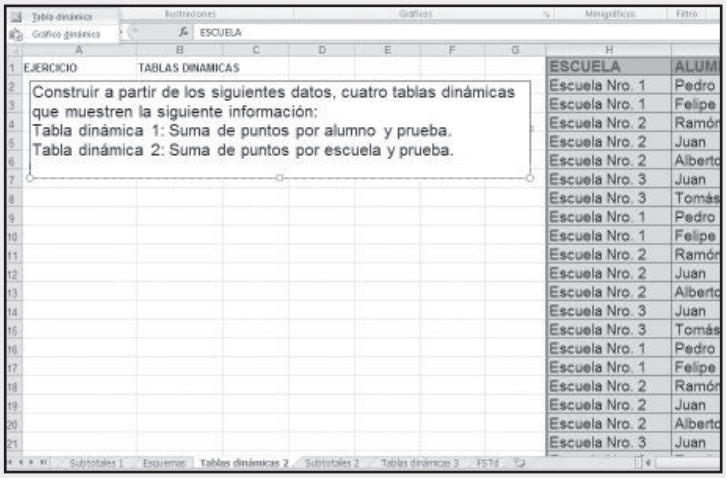
www.FreeLibros.me

ANÁLISIS DE DATOS CON TABLAS DINÁMICAS

01 Inicie Excel 2010 y cree una planilla similar a la de la imagen.

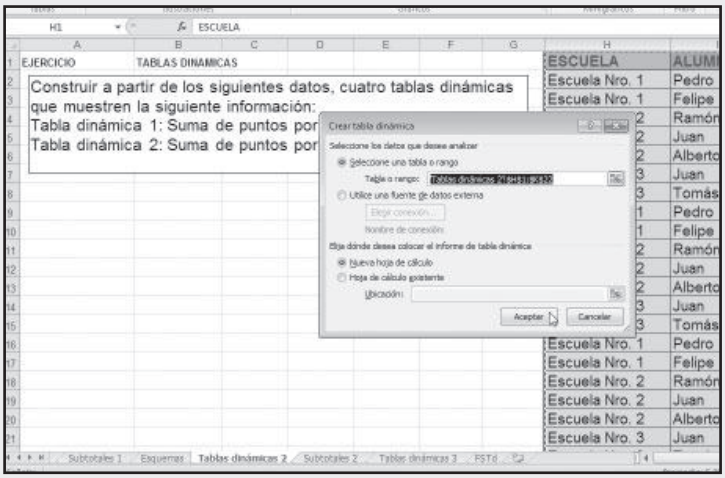


02 Para continuar, será necesario que seleccione los datos y haga clic sobre la opción `Insertar/Tablas/Tabla dinámica/Tabla dinámica`.

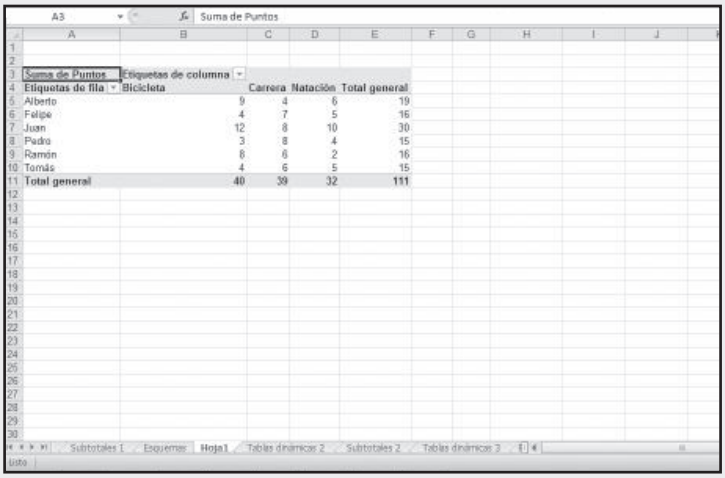


www.FreeLibros.me

03 se abrirá el cuadro de diálogo `Crear tabla dinámica`, que muestra el rango seleccionado en el paso anterior. Marque la opción `Nueva hoja de cálculo` y haga clic en el botón `Aceptar`.



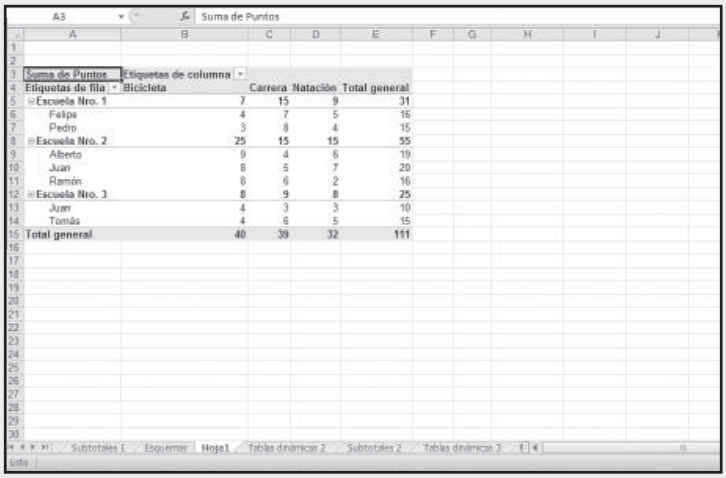
04 Se insertará una nueva hoja para construir la tabla dinámica. Para mostrar la **suma de puntos por alumno y prueba**, vaya al panel `Lista de campos de tabla dinámica`, marque el campo ALUMNOS, arrastre el campo `Puntos` a la zona de `Valores` y mueva el campo `Prueba` a la zona `Etiquetas de columnas`. Verá que se agregan automáticamente a la **zona de diseño**, con la información solicitada.



Suma de Puntos	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	Bicicleta	Carrera	Natación	Total general
Alberto	9	4	6	19
Felipe	4	7	5	16
Juan	12	8	10	30
Pedro	3	8	4	15
Ramón	8	6	2	16
Tomás	4	6	5	15
Total general	40	39	32	111

www.FreeLibros.me

05 Para mostrar la **suma de puntos por alumno y prueba**, será necesario que vaya al panel denominado `Lista de campos de tabla dinámica`, marque el campo ESCUELA y analice los resultados obtenidos.



Suma de Puntos	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	Bicicleta	Carrera	Natación	Total general
Escuela Nro. 1	7	15	9	31
Felipe	4	7	5	16
Pedro	3	8	4	15
Escuela Nro. 2	25	15	15	55
Alberto	9	4	6	19
Juan	8	5	7	20
Ramón	8	6	2	16
Escuela Nro. 3	8	9	8	25
Juan	4	3	3	10
Tomás	4	6	5	15
Total general	40	39	32	111

Si analizamos los resultados del **Paso a paso**, podemos entender que una **tabla dinámica** nos permite mostrar un **resumen** de un conjunto de datos según diferentes **criterios de agrupación**, representado como una tabla de doble entrada que nos facilita su interpretación. Es **dinámica** porque permite ir obteniendo diferentes totales, filtrando datos o cambiando su presentación.

RESUMEN

En este capítulo descubrimos que Excel 2010 es mucho más que una aplicación para hacer cálculos: es una potente herramienta de análisis que favorece el desarrollo del razonamiento lógico. Aprendimos a administrar las hojas de un libro; a ingresar datos, fórmulas y funciones; a aplicar formatos y formatos condicionales; y a crear tablas y gráficos. También repasamos algunas ideas interesantes para aplicar estas herramientas en el aula, como graficar ecuaciones y utilizar tablas dinámicas para el análisis de datos. Pero esto es solo un principio que nos invita a continuar descubriendo todas sus posibilidades como recurso didáctico.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las principales habilidades que nos permite desarrollar Excel como recurso didáctico?
2. ¿Qué procedimientos podemos aplicar para seleccionar filas o columnas discontinuas?
3. ¿Cómo se insertan nuevas filas o columnas?
4. ¿Es posible cambiar el orden de las hojas de cálculo de un libro?
5. ¿Qué es una serie?
6. ¿Cuál es el procedimiento para rellenar una serie de números consecutivos?
7. ¿Qué es el **formato condicional**?
8. ¿Cómo se aplica una **referencia absoluta** a una celda?
9. ¿Qué significa el valor de error **FALSO**?
10. ¿Qué son los minigráficos?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Inicie Excel 2010 y cree una planilla para registrar el seguimiento de sus alumnos.
2. Calcule los promedios de cada alumno utilizando la función **PROMEDIO**.
3. Utilice la función lógica **SI** para que al lado del promedio de cada alumno aparezca la palabra **APROBADO** o **DESAPROBADO**.
4. Cree diferentes tablas de valores para representar gráficamente funciones **lineales** y **cuadráticas**.
5. Busque en Internet tablas de datos censales; cópielas en una hoja de Excel y realice diferentes tipos de preguntas para resolverlas mediante **tablas dinámicas**.

www.FreeLibros.me

*05 -

Presentaciones con diapositivas

PowerPoint se ha convertido en el programa más utilizado para transmitir ideas que combinen texto, imagen y sonido. Pero, además, en cualquier nivel educativo es un recurso muy útil para trabajar con la imagen, investigación, jerarquización y organización de la información.

Mucho más que un pizarrón 190
Una herramienta para el docente .. 190
Una herramienta para el alumno ... 190

La interfaz de PowerPoint 2010 192

Crear una presentación 194
Insertar diapositivas 195
Aplicar un tema a las diapositivas..... 197
Insertar imágenes..... 198
Insertar texto 200
Los botones de acción..... 201
Insertar sonidos 205
Insertar y reproducir un video en la presentación..... 206

Animaciones y transiciones..... 208
Efectos de animación..... 208
Efectos de transición..... 212

Ideas para trabajar en el aula 212

Resumen..... 217

Actividades..... 218

www.FreeLibros.me

Mucho más que un pizarrón

El uso didáctico de **PowerPoint** no es nuevo: desde hace mucho tiempo se utiliza esta herramienta como apoyo a la exposición oral de contenidos que los docentes preparamos para nuestras clases. Este uso del programa no difiere demasiado del uso del **pizarrón**, donde el docente sigue siendo el protagonista del proceso educativo, los alumnos escuchan y observan, y el maestro dicta su cátedra. Sin embargo, **PowerPoint** puede ser utilizado en un sentido más amplio para desarrollar actividades y proyectos colaborativos con los alumnos, a través de una estrategia más visual que exclusivamente expositiva.

Una herramienta para el docente

Entre las principales ventajas que este programa aporta como recurso didáctico podemos mencionar:

- Su facilidad de uso, lo que nos permite crear rápidamente una presentación, aun cuando tengamos conocimientos muy básicos.
- Permite presentar sobre una pantalla todo tipo de elementos textuales y audiovisuales con los que es posible **ilustrar**, **documentar** y **reforzar** las explicaciones.
- Las imágenes, los esquemas y otros elementos audiovisuales –como sonidos, animaciones o videos– atraen la atención de los estudiantes y aumentan su **motivación**.
- Se puede aplicar con cualquier tema y nivel educativo.

Una herramienta para el alumno

Tal vez el aspecto más interesante es el uso de **PowerPoint** por parte de los alumnos, ya que les permite compartir información que ellos mismos han recolectado o generado. En este sentido, podemos destacar las siguientes ventajas:

- Desarrolla la capacidad de **síntesis**, **jerarquización** y **organización** de la información.
- Permite realizar un tratamiento más complejo de la información que la simple exposición oral o la respuesta de cuestionarios.

www.FreeLibros.me

- Los estudiantes se enfrentan con el desafío de definir claramente el tipo de comunicación que quieren realizar y la clase de público al que está dirigido el mensaje.

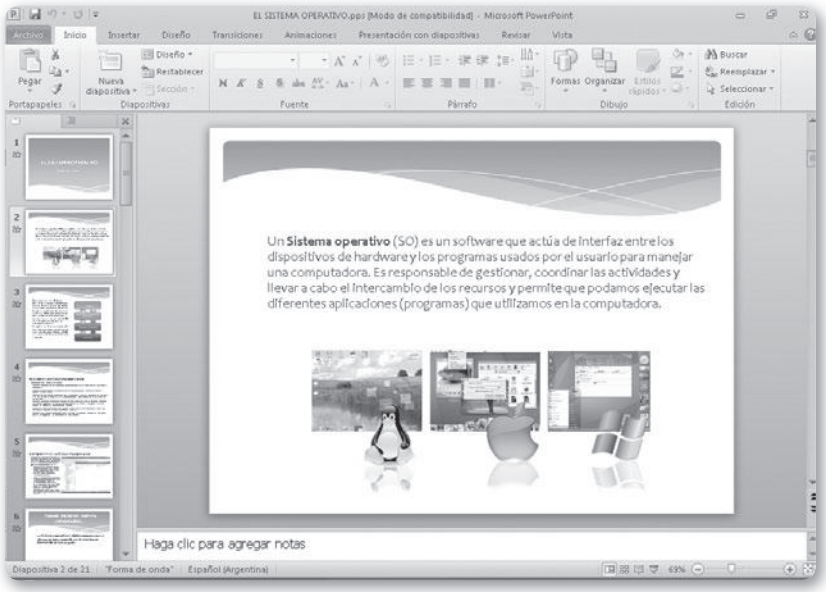


Figura 1. **PowerPoint** puede ser un recurso educativo muy útil, tanto para el docente como para el alumno.

En este capítulo realizaremos un recorrido por las principales herramientas de **PowerPoint 2010**, el programa de la suite **Office** para crear y editar presentaciones con diapositivas.

POWERPOINT, ¿SÍ O NO?

Es interesante tener en cuenta que luego de varios años de uso –y en muchas ocasiones abuso– de la herramienta llamada **PowerPoint** como uno de los recursos didácticos por excelencia, se ha instalado un debate acerca de sus beneficios educativos. En la página que encontramos en la dirección **www.eduteka.org/SiNoPowerPointInhabilita.php** podemos leer un interesante artículo sobre estas posiciones enfrentadas y sacar nuestras propias conclusiones.

www.FreeLibros.me

La interfaz de PowerPoint 2010

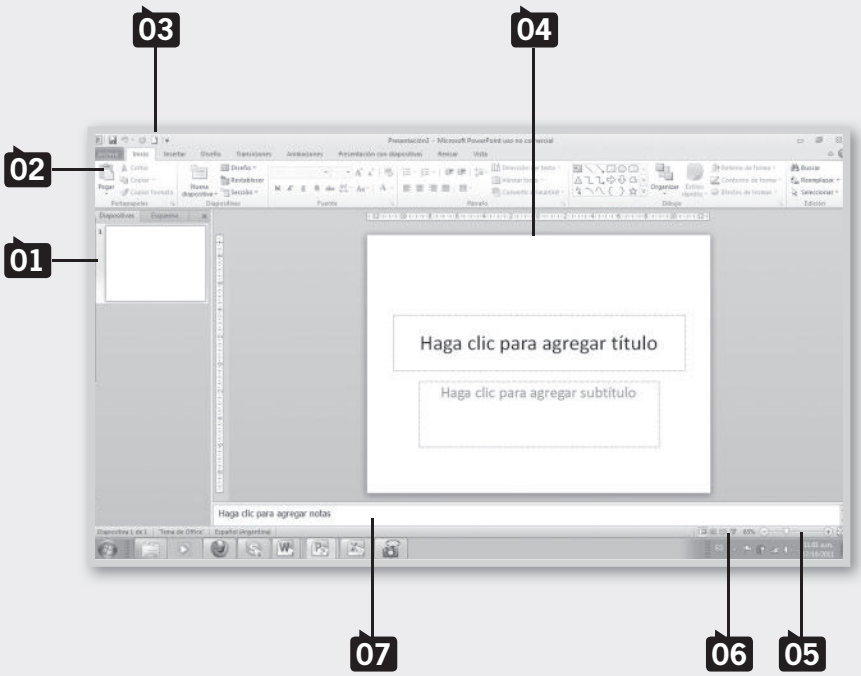
Una **presentación** es un archivo de PowerPoint que se utiliza para mostrar información mediante una serie de **diapositivas**. El programa incluye dos funciones principales: un **editor** que permite insertar texto, imágenes y gráficos y darles formato; y un **sistema para mostrar el contenido de manera continua**. También ofrece la posibilidad de aplicar efectos visuales que no solo le otorgan un aspecto más atractivo a la presentación, sino que además son útiles para reforzar o dar énfasis a una idea o a un concepto.

Figura 2. Una **diapositiva** es una página individual que forma parte de una serie de páginas que integran la presentación, y en la que podemos colocar texto, gráficos, películas y otros objetos.

El área de trabajo de Microsoft PowerPoint 2010 presenta una serie de secciones que se encargan de organizar las opciones necesarias para realizar nuestras presentaciones. En la **Guía Visual 1** veremos los principales elementos del área de trabajo.

www.FreeLibros.me

ÁREA DE TRABAJO ■ GUÍA VISUAL 1



01 **PANEL DE EXPLORACIÓN:** esta área de la aplicación contiene las solapas **Diapositivas**, que es la que vemos en forma predeterminada y muestra miniaturas de las diapositivas de la presentación; y también la solapa **Esquema**, que muestra el título y el contenido de cada diapositiva como texto.

02 **CINTA DE OPCIONES:** se encarga de organizar los diferentes comandos para trabajar con las diapositivas en fichas y grupos lógicos.

03 **BARRA DE HERRAMIENTAS DE ACCESO RÁPIDO:** de forma predeterminada, muestra los comandos **Guardar**, **Deshacer** y **Rehacer**, pero podemos personalizarla agregando o quitando comandos o colocándola en otra ubicación.

04 **PANEL DIAPOSITIVA:** esta sección nos muestra la diapositiva activa para que podamos editarla. Al seleccionar una desde la solapa **Diapositivas** o desde la solapa **Esquema**, aparecerá inmediatamente en este panel.

05 **ZOOM:** desde el deslizador podemos alejar o acercar la vista de la diapositiva en el panel **Diapositiva**. De forma predeterminada, el nivel del zoom se encuentra en **70%**, que nos permite ver la totalidad de la diapositiva.

www.FreeLibros.me

06	**VISTAS:** gracias a las opciones de esta sección podemos obtener diferentes vistas de la presentación. De izquierda a derecha: **Normal**, **Clasificador de diapositivas**, **Vista de lectura** y **Presentación con diapositivas**.
07	**PÁGINA DE NOTAS:** desde este panel, situado debajo del panel **Diapositiva**, podemos escribir las notas correspondientes a la diapositiva actual. Luego, podremos imprimirlas y utilizarlas como referencia durante la presentación.

Crear una presentación

Cuando iniciamos PowerPoint 2010, aparece una presentación en blanco con una única diapositiva, y ya estamos en condiciones de comenzar a editarla. Paro también podemos crear una presentación desde **Archivo/Nuevo** y seleccionar alguna de las opciones disponibles, que ofrecen desde una **Presentación en blanco** hasta plantillas incluidas en el programa o que podemos descargar desde **Plantillas de Office.com**, si nuestro equipo dispone de una conexión a Internet. Una plantilla es un modelo que presenta diseños, colores, efectos, estilos, etc.

También podemos acceder al comando **Nuevo** en la **Barra de herramientas de acceso rápido**. Si este comando no aparece en la barra, será necesario que despleguemos la flecha que vemos a la derecha de ella y seleccionemos **Nuevo**.

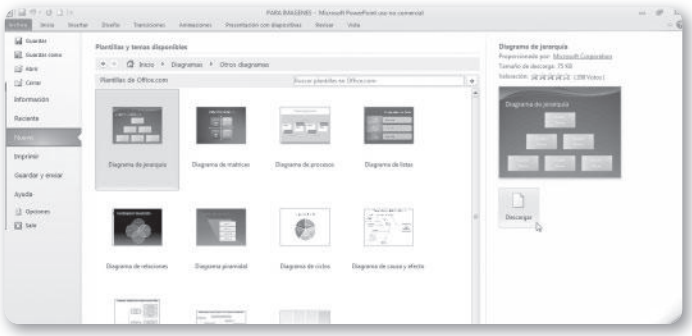


Figura 3. Desde **`Plantillas de Office.com`** podemos elegir diseños predefinidos y, luego, modificarlos.

www.FreeLibros.me

Insertar diapositivas

Para agregar nuevas diapositivas a la presentación, vamos a **Inicio/ Diapositivas/Nueva diapositiva**, donde elegimos alguno de los **diseños** disponibles en la galería desplegable. Los diseños nos permiten organizar los objetos y el texto de cada diapositiva.

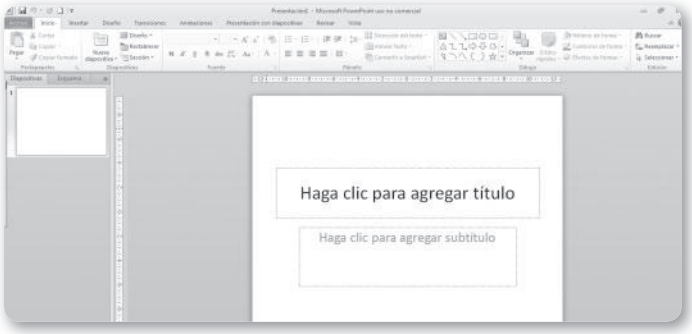


Figura 4. Cuando iniciamos una presentación, vemos que se muestra un **diseño** denominado **Diapositiva de título**.

Debemos tener en cuenta que los diseños de diapositivas son patrones que se presentan en forma predeterminada, los cuales se encargan de mostrar una cierta combinación de **marcadores de posición**. Como sabemos, estos son cuadros con bordes punteados o sombreados, y actúan como contenedores de títulos, textos u objetos tales como gráficos, tablas o imágenes. Por ejemplo, el diseño **Diapositiva de título** contiene dos marcadores de posición: uno correspondiente a **Título** y otro, a **Subtítulo**.

VISTA PRESENTACIÓN CON DIAPOSITIVAS

Es necesario tener en cuenta que para ejecutar la presentación de diapositivas en modo de pantalla completa, podemos presionar la tecla **F5**. También podemos activarla desde **Presentación con diapositivas/Iniciar presentación con diapositivas**, donde será posible seleccionar entre las distintas opciones que se ofrecen: **Desde el principio** o **Desde la diapositiva actual**, dependiendo de las necesidades que tengamos en la presentación de las diapositivas.

www.FreeLibros.me

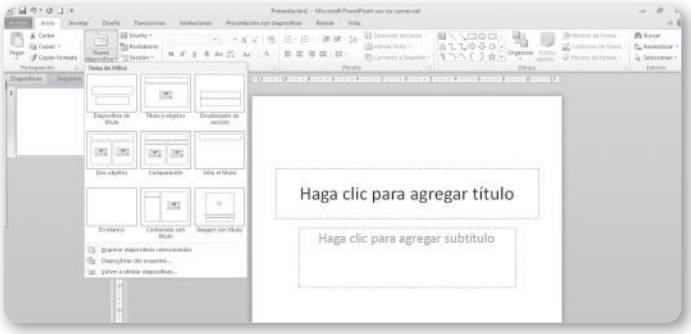


Figura 5. Los **diseños** definen únicamente la posición y el tipo de contenido que mostraremos en una diapositiva.

En la **Tabla 1** vemos las diferentes combinaciones de diseño que ofrece Microsoft PowerPoint 2010.

DISEÑOS DE POWERPOINT 2010

▼ TIPO DE DISEÑO	▼ UTILICE ESTE DISEÑO PARA...
Diapositiva de título	...crear la portada de las presentaciones.
Título y objetos	...diapositivas que muestren un título y un objeto gráfico, como una tabla, un gráfico, un gráfico **SmartArt**, imágenes o un clip multimedia.
Encabezado de sección	...separar temas en el desarrollo de una presentación. También se puede utilizar como portada de una presentación.
Dos objetos	...diapositivas que muestren un título y dos objetos gráficos.
Comparación	...diapositivas que muestren un título, dos subtítulos y dos objetos gráficos.
Solo el título	...diapositivas que muestren solo un título.
En blanco	...diapositivas en las que se puede insertar texto o imágenes con disposiciones diferentes de las predeterminadas en los diseños.

www.FreeLibros.me

▼ TIPO DE DISEÑO	▼ UTILICE ESTE DISEÑO PARA...
Contenido con título	...diapositivas en las que se desarrollará contenido acompañado por un objeto gráfico.
Imagen con título	...diapositivas en las que el contenido principal es una imagen central, con un título y texto, a modo de epígrafe.

Tabla 1. Diseños disponibles en PowerPoint 2010.

Para modificar el diseño de una diapositiva, la seleccionamos y vamos a **Inicio/Diapositivas/Diseño**. Se desplegará una galería con nueve diseños. Al elegir alguno de ellos, este se aplicará automáticamente a la diapositiva seleccionada.

Aplicar un tema a las diapositivas

Como sabemos, los **temas** son conjuntos de elementos de diseño que proporcionan una apariencia uniforme al documento mediante la aplicación de color, fuentes y gráficos, y nos permiten simplificar el proceso de creación de presentaciones.

Para aplicar un tema a una presentación de PowerPoint 2010 vamos a **Diseño/Temas** y desplegamos la galería de diseños integrados, que nos permitirá seleccionar alguno de los disponibles.

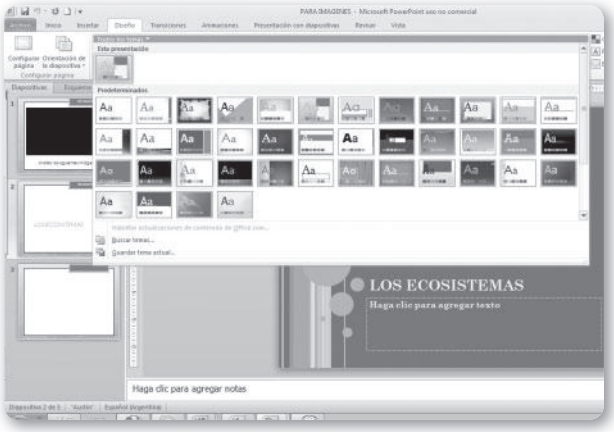


Figura 6. Cuando seleccionamos un **tema** en la galería, podemos observar cómo se verá el resultado antes de aplicarlo de forma definitiva.

www.FreeLibros.me

Luego de aplicar un tema a una presentación, podemos adaptarlo a nuestras necesidades; por ejemplo, cambiar los colores, las fuentes y los efectos de líneas y de relleno. En **Diseño/Temas** encontramos las opciones **Colores**, **Fuente** y **Efectos**, que nos permiten modificar las configuraciones predeterminadas.

Figura 7. Desde **Diseño/Fondo/Estilos de fondo** podemos modificar el color de fondo de las diapositivas.

Insertar imágenes

Las imágenes son los objetos más importantes de una presentación. No son solo elementos decorativos, sino que nos permiten transmitir ideas con mayor fuerza que las palabras. Este concepto básico, que se puede aplicar a cualquier tipo de documento, cobra especial relevancia en un programa que se basa en el impacto visual.

Desde **Insertar/Imágenes** podemos elegir el comando **Imagen**, para agregar a la diapositiva una imagen que tenemos almacenada en nuestro

INSERTAR DIAPOSITIVAS

Es importante tener en cuenta que para agregar una nueva diapositiva desde la solapa denominada **Diapositivas** –la cual se encuentra en el panel izquierdo de la ventana de PowerPoint–, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre ella y, en el menú contextual que aparece, elegimos la opción **Nueva diapositiva**; de esta forma se insertará una nueva diapositiva con el mismo diseño de aquella desde la cual la creamos.

www.FreeLibros.me

equipo; o el comando **Imágenes prediseñadas**, para abrir el panel del mismo nombre, donde podemos buscar los archivos multimedia que vienen incluidos en **Microsoft Office**. La inclusión de elementos disponibles en la biblioteca ahorrará tiempo en la creación de una presentación.

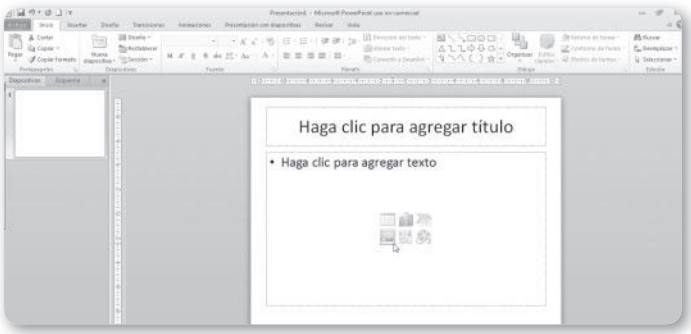


Figura 8. Con el diseño **`Título y objetos`**, veremos los marcadores de posición en la parte central de la diapositiva.

Los procedimientos para insertar imágenes prediseñadas o desde archivo son similares a los que vimos en el **Capítulo 3** de esta obra para insertar imágenes en un documento de Microsoft Word 2010. Recordemos que, luego de realizar las acciones necesarias, podemos seleccionar la imagen y modificar su tamaño utilizando para ello los controles que aparecen en su borde, y para habilitar la ficha **Herramientas de imagen/Formato**, en la **Cinta de opciones**, donde accedemos a los diferentes comandos para realizar ajustes de color y brillo, aplicar efectos, recortar la imagen o quitar el fondo, entre otras acciones.

OCULTAR DIAPOSITIVAS

Si deseamos proceder a ocultar una diapositiva durante la presentación, será necesario que vayamos al **Panel de Exploración** y, en la solapa denominada **Diapositivas**, hagamos clic con el botón secundario del mouse sobre aquella que no deseamos mostrar. Luego de esto, en el menú contextual seleccionamos la opción **Ocultar diapositiva**. La diapositiva oculta aparecerá atenuada. Para mostrarla otra vez, repetimos el mismo procedimiento.

www.FreeLibros.me

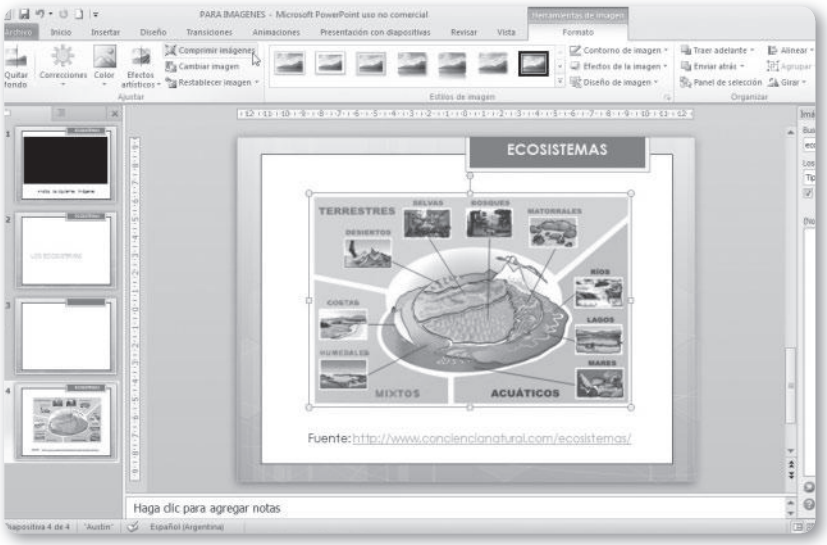


Figura 9. Desde **`Herramientas de imagen/Ajustar`** accedemos al comando **`Comprimir imágenes`**, que nos permite reducir automáticamente el tamaño del archivo.

Insertar texto

En las diapositivas de PowerPoint no podemos escribir directamente, tal como lo haríamos en un documento de Word. Para insertar texto en ellas debemos utilizar un **marcador de posición** específico, a partir de los diseños predeterminados, o agregar un **cuadro de texto**. En este último caso, seleccionamos la diapositiva, vamos a **Insertar/Texto/Cuadro de texto** y arrastramos para dibujar el contenedor. A continuación, hacemos clic dentro del cuadro de texto y comenzamos a escribir. Luego, podemos aplicar formatos desde los grupos **Fuente** y **Párrafo** de la ficha **Inicio**.

INSERTAR CAPTURAS DE PANTALLA

Las **capturas de pantalla** son una interesante novedad que ha incorporado **Office 2010**. Para insertar una captura de pantalla en una diapositiva vamos a **Insertar/Imágenes/Captura** y, en la galería **Ventanas disponibles**, seleccionamos alguna de las miniaturas de programas y ventanas abiertos.

www.FreeLibros.me

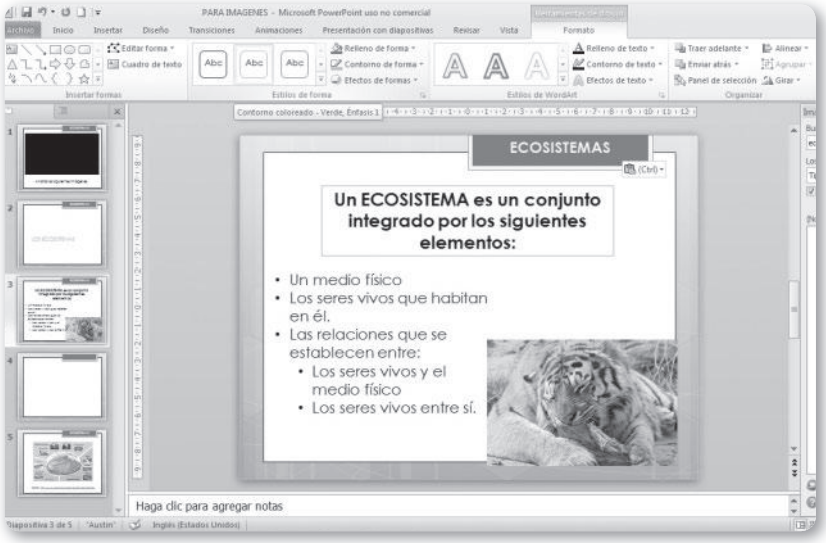


Figura 10. Al seleccionar un cuadro de texto, se habilita la ficha **`Herramientas de dibujo/Formato`**, donde encontraremos los comandos necesarios para mejorar la presentación del objeto.

Para utilizar una imagen como fondo de la diapositiva, nos dirigimos a **Diseño/Fondo** y desplegamos **Estilos de fondo**, donde seleccionamos **Formato del fondo**. En el cuadro de diálogo marcamos la opción **Relleno con imagen o textura** y, luego, hacemos clic en el botón **Archivo**; se abrirá el cuadro **Insertar imagen**, donde podemos seleccionar el archivo de imagen.

Los botones de acción

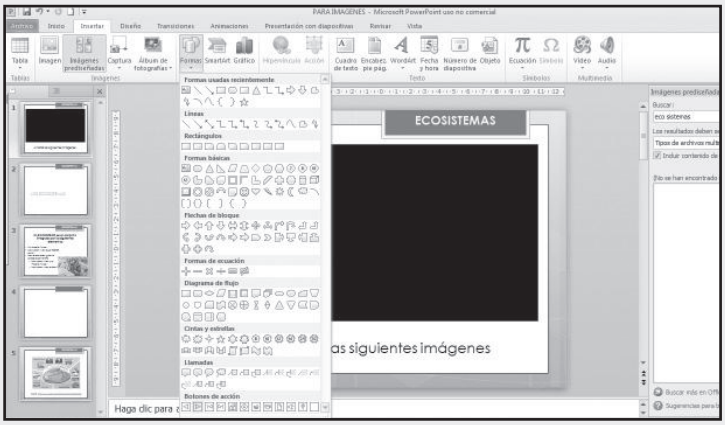
La mayoría de las presentaciones son lineales, es decir que permiten observar la secuencia de diapositivas en un orden establecido. Pero si queremos crear una presentación **interactiva**, podemos utilizar los **botones de acción**, que dan la posibilidad de movernos por la presentación siguiendo un criterio personal. Así tenemos la posibilidad de ir a una diapositiva determinada, acceder a un video, ver un archivo de audio, iniciar un programa o enlazar con una página web.

A continuación, en el **Paso a paso** aprenderemos la forma correcta de insertar un botón de acción en una diapositiva.

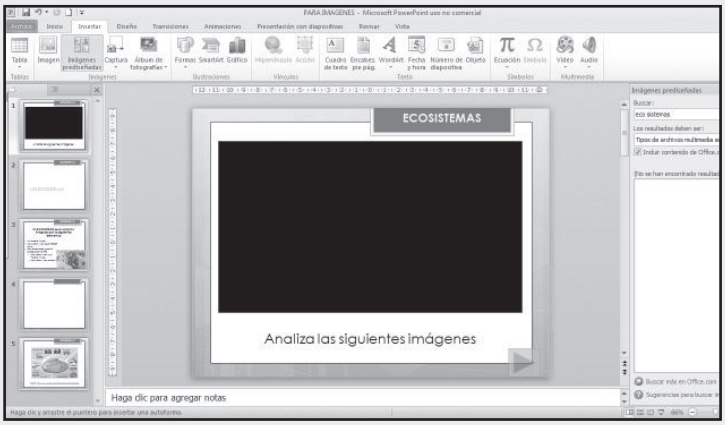
www.FreeLibros.me

AGREGAR BOTONES DE ACCIÓN

01 Cree una nueva presentación en PowerPoint 2010 o abra una presentación existente. Seleccione la primera diapositiva, vaya a `Insertar/Ilustraciones` y haga clic en `Formas`; en la categoría `Botones de acción` elija alguna de las formas disponibles, por ejemplo, `Botón de acción: Hacia delante o Siguiente`.

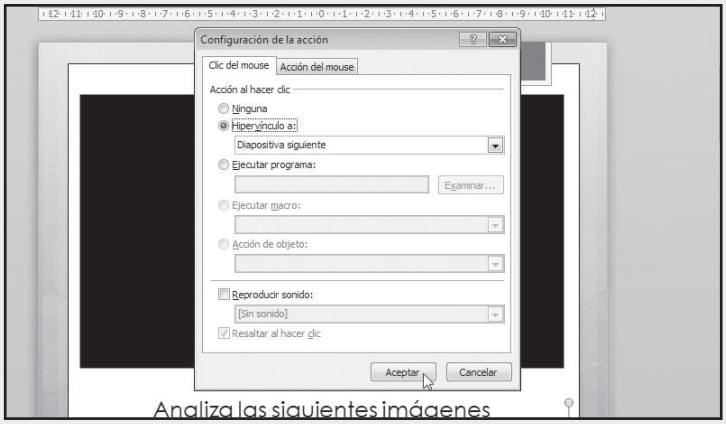


02 Haga clic en algún lugar de la diapositiva y trace una pequeña área rectangular para definir el tamaño del botón.



www.FreeLibros.me

03 Automáticamente se abrirá el cuadro de diálogo `Configuración de la acción`. En la solapa `Clic del mouse` aparecerá seleccionada la opción `Hipervínculo a`, y en el cuadro inferior se mostrará `Diapositiva siguiente`. Haga clic en el botón `Aceptar`.

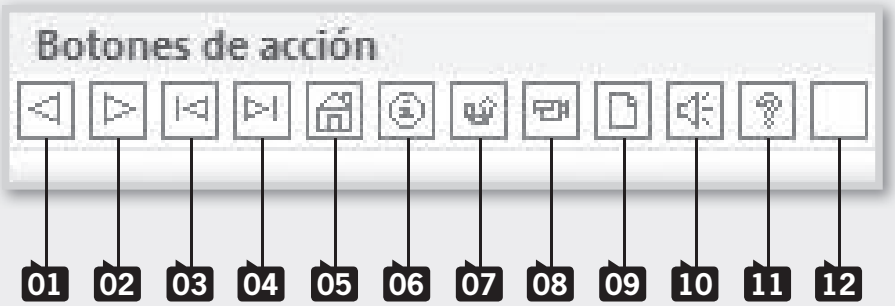


04 Para probar la acción del botón, presione la tecla F5, que inicia la vista Presentación con diapositivas. Al acercar el puntero del mouse al botón creado, verá que toma la forma de una pequeña mano y, cuando haga clic, se ejecutará la acción definida.

www.FreeLibros.me

Cada botón de acción fue creado para una función específica; contienen formas, como flechas derecha e izquierda, y símbolos convencionales para identificarlos. Estos botones suelen usarse para presentaciones autoejecutables, en las que el usuario interactúa con la presentación. En la **Guía Visual 2** podemos ver las funciones de cada uno de los **Botones de acción**.

▼ BOTONES DE ACCIÓN ■ GUÍA VISUAL 2



01 **HACIA ATRÁS O ANTERIOR:** activa la diapositiva anterior.

02 **HACIA DELANTE O SIGUIENTE:** activa la próxima diapositiva.

03 **COMIENZO:** activa la primera diapositiva.

04 **FINAL:** activa la última diapositiva.

05 **INICIO:** también activa la primera diapositiva.

06 **INFORMACIÓN:** a través de este botón podemos definir qué diapositiva deseamos activar. Es útil para direccionar la presentación hacia una diapositiva que incluya información general sobre el tema tratado en la presentación.

www.FreeLibros.me

07	**VOLVER:** activa la última diapositiva mostrada.
08	**PELÍCULA:** permite incluir un archivo de video.
09	**DOCUMENTO:** crea un vínculo a un documento de otro programa.
10	**SONIDO:** crea un vínculo a un archivo de sonido.
11	**AYUDA:** al igual que el botón **Información**, permite definir qué diapositiva deseamos activar. Es útil para direccionar la presentación hacia una diapositiva que incluya temas de ayuda.
12	**PERSONALIZAR:** permite definir una acción específica que no se encuentra en las predeterminadas para los otros botones.

Insertar sonidos

Para hacer más atractiva una presentación, podemos insertar archivos de sonido que se encuentren almacenados en nuestro equipo, en la **Galería multimedia**, grabar nuestros propios sonidos o utilizar música de un CD. Si queremos agregar un archivo de sonido vamos a **Insertar/Multimedia/Audio** y elegimos alguna de las siguientes opciones:

- **Audio de archivo**: permite seleccionar un archivo de audio almacenado en nuestro equipo y colocarlo en la presentación.
- **Audio de imágenes prediseñadas**: abre el panel de **Imágenes prediseñadas** en la sección de archivos multimedia, donde podemos elegir un sonido almacenado allí. Si disponemos de una conexión a Internet, podemos marcar la opción **Incluir contenido de Office.com**, para ampliar nuestras posibilidades de elección.

HIPERVÍNCULOS

Otra forma de crear una **presentación interactiva** es aplicar enlaces a otras diapositivas, páginas web, direcciones de correo electrónico u otros archivos. Para hacerlo, seleccionamos la palabra o el objeto que actuará como enlace y vamos a **Insertar/Vínculos/Hipervínculo**. También podemos seleccionar **Acción**, para que el objeto seleccionado se comporte como un **botón de acción**.

www.FreeLibros.me

- **Grabar audio**: desde esta opción activamos la ventana **Grabar sonido**, donde podemos trabajar usando un micrófono para registrar hasta nuestra propia voz, en caso de ser necesario.

Para configurar las opciones de ejecución del archivo de audio, en la diapositiva seleccionamos el icono de audio que activa, en la **Cinta de opciones**, la ficha **Herramientas de audio**. En la ficha **Reproducción** encontraremos los diferentes grupos y comandos para controlar la ejecución, la duración y la forma de reproducción del sonido.

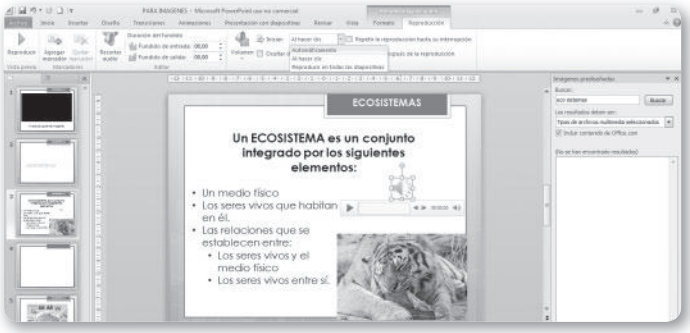


Figura 11. Desde **Opciones de audio/Iniciar**, podemos elegir **Automáticamente**, entre otras opciones.

Insertar y reproducir un video en la presentación

PowerPoint 2010 nos permite insertar videos directamente en las diapositivas, integrándolos en el mismo archivo de la presentación. Para hacerlo, vamos a **Insertar/Multimedia/Video**, donde podemos elegir:

- **Video de archivo**: se trata de la opción que permite seleccionar un archivo de video almacenado en el equipo.
- **Video desde sitio de videos en línea**: mediante esta opción podemos agregar a la presentación un video que está publicado en un sitio de videos en línea, como **YouTube**.
- **Video de imágenes prediseñadas**: gracias a esta alternativa es posible insertar una secuencia de **GIFs animados** de la **Biblioteca de imágenes prediseñadas** de **Microsoft Office**.

www.FreeLibros.me

Figura 12. Cuando insertamos un video se activa la **barra de reproducción**, para ejecutar el video en la **Vista Normal**.

Editar videos en PowerPoint 2010

Otra interesante novedad de Microsoft PowerPoint 2010 es la posibilidad de editar archivos de video directamente desde la diapositiva que los contiene. Cuando insertamos un video en una diapositiva, en la **Cinta de opciones** se activa la ficha denominada **Herramientas de video**, con las opciones **Formato** y **Reproducción**. Desde la ficha **Formato** podemos aplicar bordes, sombras, reflejos, iluminado, giros 3D, biselados y otros interesantes efectos de diseño, del mismo modo en que lo hacemos con las imágenes.

En la ficha **Reproducción** encontramos herramientas específicas de edición de video. Por ejemplo, podemos **recortar** un video para mostrar solo las partes que nos interesan. Para hacerlo, vamos a **Herramientas de video/Reproducción** y hacemos clic en **Recortar video**; en el cuadro de diálogo **Recortar video** podemos seleccionar el clip de inicio y también el que corresponde a la finalización.

AUDIO Y VIDEO COMPATIBLE

PowerPoint 2010 permite introducir archivos de video compatibles con **Windows Media** (**.ASF**), **Windows Media Video** (**.WMV**), archivos de video de **Windows** (**.AVI**), archivos de película (**.MPG** o **.MPEG**) y archivos de **Adobe Flash Media** (**.SWF**). Los formatos de archivo de audio que pueden usarse en PowerPoint 2010 son **.MIDI** (**.MID** o **.MIDI**), **.MP3**, **.WAV**, **.WMA**, **.AIFF** y **.AU**.

www.FreeLibros.me

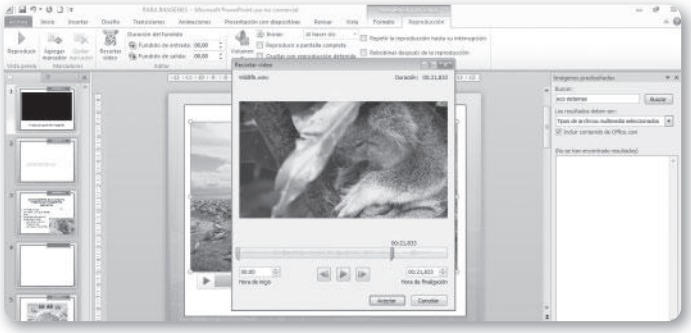


Figura 13. Desde el cuadro de diálogo **Recortar video** podemos seleccionar la sección que deseamos mostrar.

Animaciones y transiciones

Debemos saber que PowerPoint ofrece una gran variedad de efectos de animación que agregan un atractivo visual a las presentaciones, de modo de captar y mantener la atención sobre ellas. Podemos aplicar **efectos de animación** a los elementos que forman parte de cada diapositiva y **efectos de transición** para el pasaje de una diapositiva a la siguiente.

Efectos de animación

Las animaciones son ideales para enfatizar puntos importantes, controlar el flujo de la información y aumentar el interés del espectador por la presentación. Una **animación** es un efecto visual o sonoro que aplicamos a cualquier objeto presente en una diapositiva. Por ejemplo, podemos hacer que un texto "vuele" o se "desvanezca", que aparezca de a una palabra por vez, o bien oír un sonido cuando se muestra un objeto. Para aplicar efectos de animación, seleccionamos el elemento y vamos a **Animaciones/Animación**, donde elegimos alguna de las alternativas disponibles.

PowerPoint 2010 incluye cuatro tipos diferentes de efectos de animación, los cuales conoceremos a continuación:

www.FreeLibros.me

- **Efectos de entrada**: se aplican para que un objeto aparezca gradualmente, entre volando desde un lado de la diapositiva o se presente con un efecto de rebote.
- **Efectos de salida**: son similares a los anteriores, pero se aplican para marcar la salida o desaparición de un objeto en la diapositiva.
- **Efectos de énfasis**: se utilizan para focalizar la atención en un objeto, como reducir o aumentar su tamaño o hacer que gire sobre sí mismo.
- **Trayectorias de la animación**: este grupo de efectos permite definir la trayectoria que seguirá un objeto o texto específico como parte de una secuencia de animación. Pueden usarse para que un objeto se desplace hacia arriba, abajo, a la izquierda o la derecha, o siguiendo un recorrido con forma de estrella o de círculo, entre otras opciones.

Las animaciones pueden combinarse entre sí. Por ejemplo, para que una línea de texto entre volando desde la izquierda al mismo tiempo que aumenta de tamaño, podemos aplicar el efecto de entrada **Desplazar hacia arriba** y el efecto de énfasis **Aumentar o reducir**.

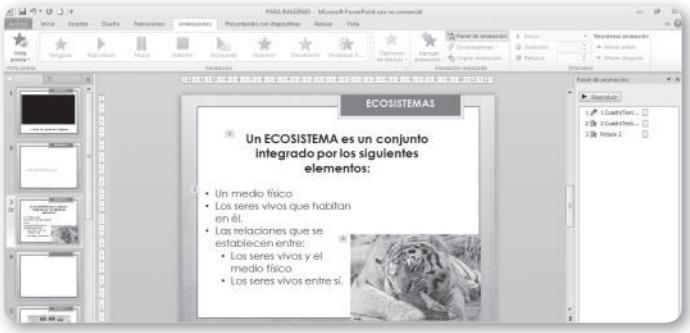


Figura 14. El **`Panel de animación`** nos permite reordenar la aparición de los objetos en una diapositiva.

Desencadenadores

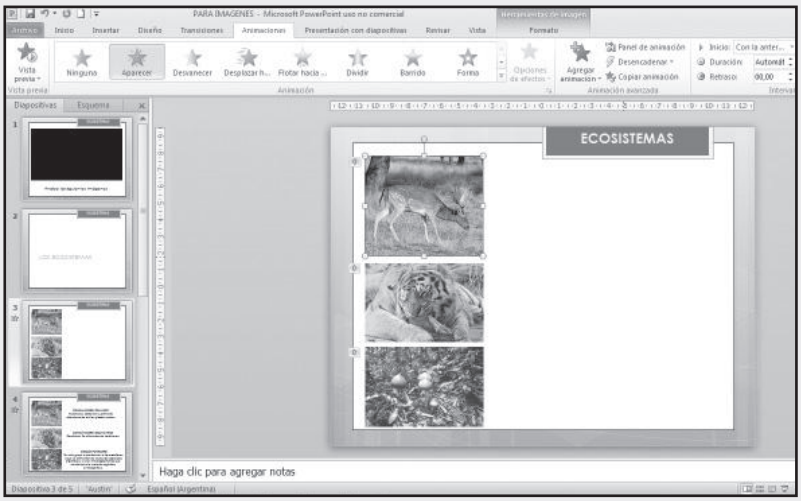
Un **desencadenador** es un elemento que **desencadena una acción** al hacer clic en él. Esta acción puede ser un sonido, una película, una animación o un texto que se hace visible en la diapositiva. Aportan un factor sorpresa o inesperado, que contribuye a captar la atención.

Podemos usar desencadenadores para que, al hacer clic en una imagen, aparezca un texto, como vemos en el siguiente **Paso a paso**.

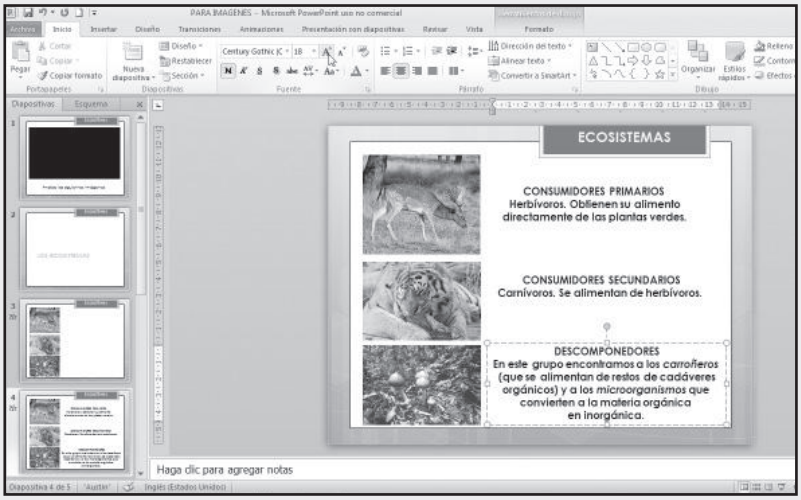
www.FreeLibros.me

INSERTAR DESENCADENADORES

01 Inicie PowerPoint 2010 e inserte imágenes en una diapositiva. Vaya a `Animaciones/Animación` y aplique un efecto para cada imagen que haya colocado.

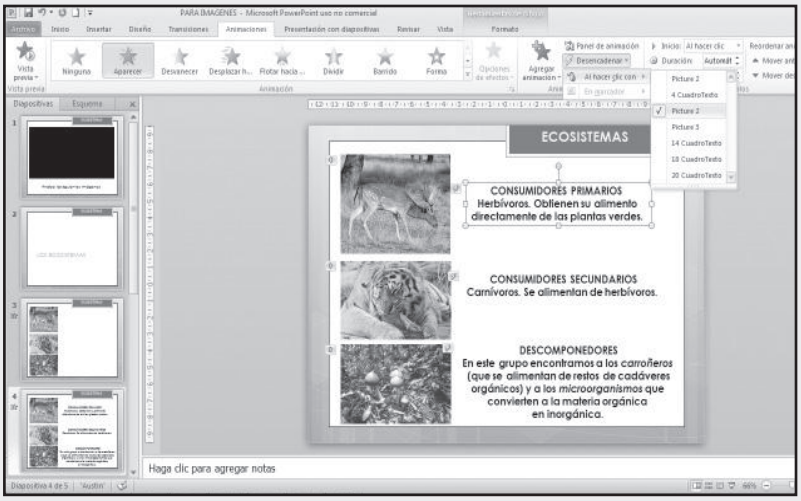


02 Agregue un cuadro de texto para cada imagen y escriba la información correspondiente en ellos. Puede aplicar formatos al texto desde `Inicio/Fuente`.

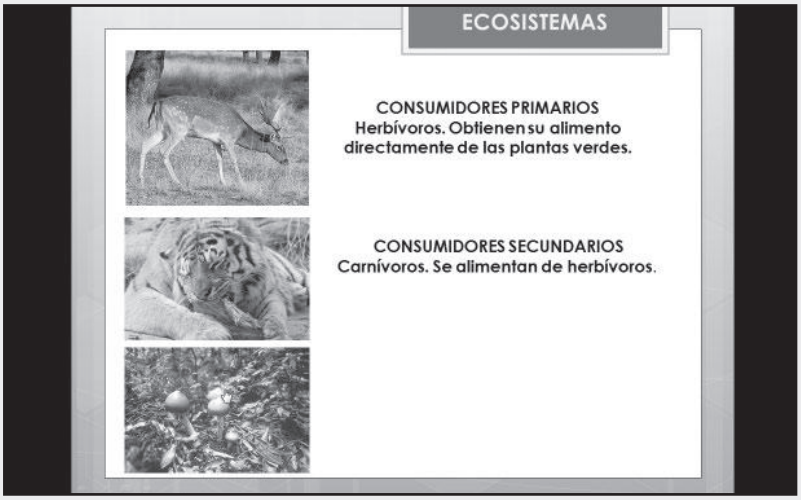


www.FreeLibros.me

03 Seleccione un cuadro de texto y vaya a `Animaciones/Animación avanzada/Desencadenar`. En el menú desplegable seleccione `Al hacer clic en` y en el submenú elija el indicador de imagen que actuará como desencadenador. Repita este paso para cada cuadro de texto e imagen que haya incluido en la diapositiva.



04 Presione la tecla F5 para ejecutar la presentación. La información correspondiente a cada imagen aparecerá al hacer clic sobre ella.



www.FreeLibros.me

Efectos de transición

Los **efectos de transición** son efectos visuales o sonoros que se producen cuando pasamos de una diapositiva a la siguiente. Para aplicar un efecto de transición vamos a **Transiciones/Transición a esta diapositiva** y seleccionamos alguna de las opciones de la galería desplegable.

Desde **Transiciones/Intervalos** podemos aplicar un sonido que se reproducirá durante la transición entre la diapositiva anterior y la actual, especificar la duración de la transición y configurar las opciones de pasaje de una diapositiva a otra. Si seleccionamos **Al hacer clic con el mouse**, solo avanzará a la próxima diapositiva cuando se produzca este evento; y si marcamos **Automáticamente después de**, podemos configurar el tiempo durante el cual una diapositiva debe permanecer en pantalla antes de pasar a la siguiente.

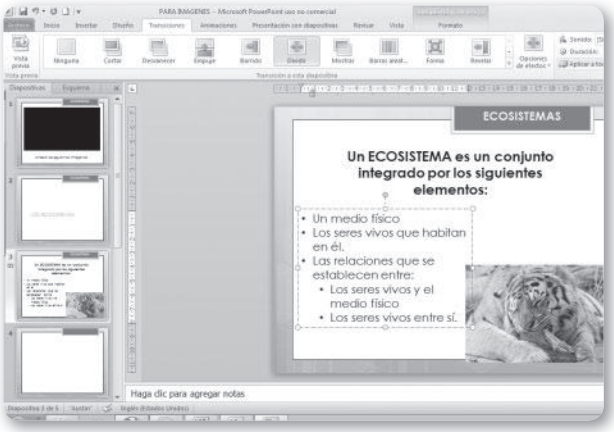


Figura 15. Para aplicar una transición a todas las diapositivas, vamos a **Transiciones/Intervalos/Aplicar a todo**.

Ideas para trabajar en el aula

Es importante tener en cuenta que en el desarrollo de una secuencia didáctica podemos utilizar una presentación de PowerPoint en tres momentos clave: la **introducción** de temas nuevos; el **refuerzo** durante el desarrollo de la secuencia, para focalizar aspectos específicos; y la **revisión** o cierre de un tema. Como sucede con cualquier recurso didáctico, hay que evitar el abuso, y determinar

www.FreeLibros.me

cuál es el momento más adecuado y qué tipos de contenidos podemos desarrollar mejor a través de una presentación.

Idea 1: Crear presentaciones efectivas

Las presentaciones **se ven en pantalla**, por lo tanto, debemos considerar aspectos que faciliten la lectura, visualización y la comprensión de los contenidos. Uno de estos aspectos es el **color**, pues las combinaciones usadas pueden facilitar o dificultar la percepción.

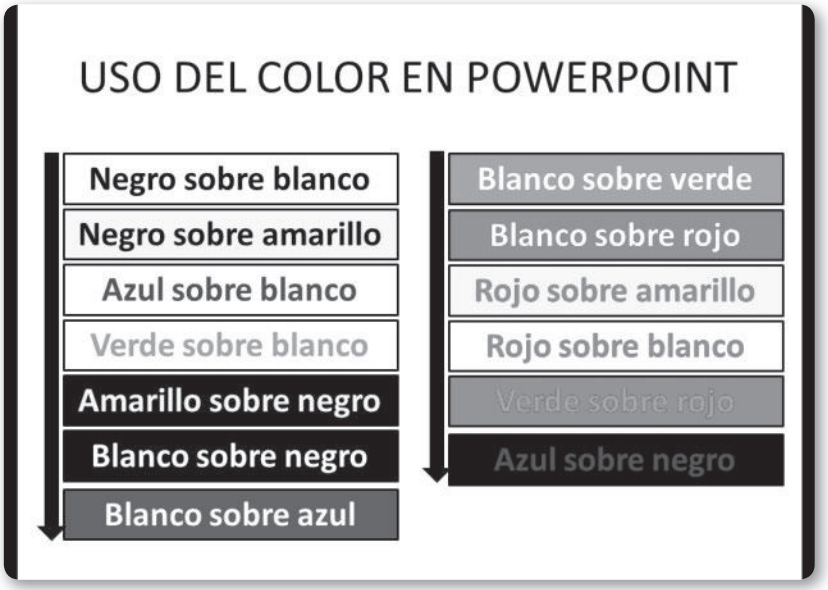


Figura 16. Aquí vemos distintos grados de visibilidad de las combinaciones de colores, en orden decreciente.

EFECTOS DE ANIMACIÓN

PowerPoint 2010 ofrece una gran variedad de efectos de animación, pero solo debemos aplicarlos si refuerzan el mensaje que intentamos transmitir a través de la presentación. Un efecto de este tipo no debe distraer ni demorar la ejecución. Una presentación saturada de efectos pierde seriedad y hace deslucir su contenido.

www.FreeLibros.me

En relación a la **tipografía**, es importante tener en cuenta las siguientes cuestiones en una presentación:

- No usar más de dos fuentes diferentes en toda la presentación.
- Elegir las familias de fuentes **Sans Serif**.
- No utilizar un tamaño de fuente inferior a 20 puntos.

Figura 17. La elección del tipo y el tamaño de fuente favorece o dificulta la lectura de la información en pantalla.

Por último, debemos tener en cuenta que para crear una presentación efectiva es preciso considerar los siguientes aspectos:

COPIA RÁPIDA DE OBJETOS

Recordemos que existe una forma adecuada para copiar rápidamente un objeto en la misma diapositiva: esto es presionando la tecla **CTRL** y haciendo clic con el botón principal del mouse para seleccionar el objeto que deseamos copiar. Luego, mantenemos presionada la tecla **CTRL** mientras arrastramos el duplicado del objeto hacia una nueva posición.

www.FreeLibros.me

- Es necesario acotar la cantidad de diapositivas presentadas. Una cantidad excesiva puede confundir y aburrir.
- Evitar la sobrecarga de información. Es recomendable que cada diapositiva presente los títulos y las ideas principales, que se complementarán con la exposición oral o con una narración grabada.
- Debemos utilizar **temas** de PowerPoint para lograr armonía y uniformidad en el diseño de la presentación.
- Evitar la sobrecarga de efectos visuales y sonoros. El hecho de que el programa ofrezca una gran variedad de efectos no significa que debamos usarlos en su totalidad.

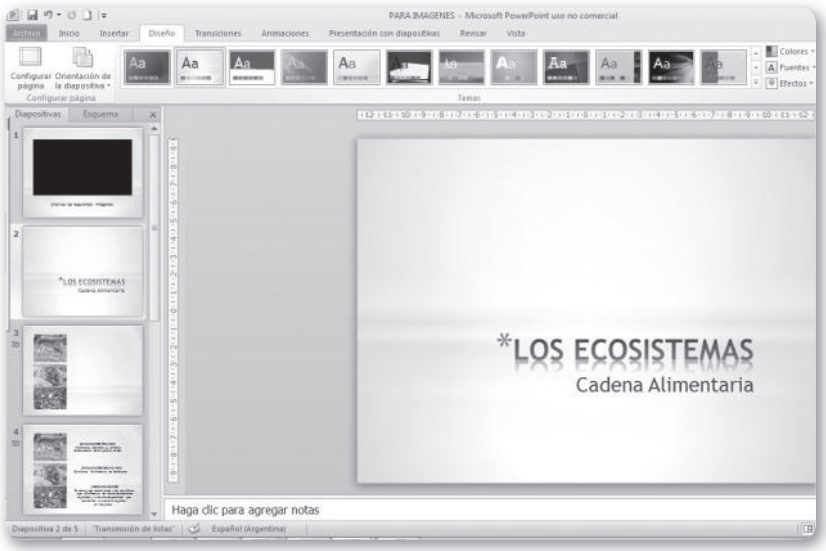


Figura 18. La aplicación de **temas** no solo nos permite dar un aspecto uniforme a la presentación: estos integran reglas de visibilidad para que el contenido también sea fácilmente legible.

Idea 2: Sintetizar, jerarquizar y organizar

Un enfoque educativo centrado en el estudiante permite que él cree y participe activamente en el proceso. PowerPoint puede ser una

www.FreeLibros.me

herramienta útil para desarrollar capacidades tales como la **síntesis**, la **jerarquización** y la **organización** de conceptos. En este sentido, podemos pedirles a nuestros alumnos que realicen una presentación en PowerPoint como apoyo de una exposición oral en la que mostrarán los resultados de una investigación. Tengamos en cuenta que para que esta actividad tenga un marcado valor educativo, podemos realizar los siguientes pasos:

1. **Investigar**: los alumnos pueden consultar diferentes tipos de fuentes, aunque sin duda Internet será la privilegiada. Especialmente en este caso, debemos pautar desde el comienzo el respeto por los derechos de autor, citando las fuentes de las cuales se obtuvieron los elementos empleados en la presentación (texto, fotografías, imágenes, mapas, etcétera). Los estudiantes pueden utilizar otros programas –como Word– para recopilar la información y registrar las fuentes utilizadas, lo que facilitará el proceso de síntesis.

2. **Preparar el guión**: esto permite establecer una secuenciación y jerarquización de los temas que se van a exponer. Tengamos en cuenta que una traducción literal de "PowerPoint" sería "puntos poderosos", "puntos de poder" o "puntos fuertes"; esto significa que el programa fue pensado para presentar las ideas centrales de una exposición. Esto es importante ya que el guión contribuye a organizar las ideas y a centrarse en los conceptos principales de un tema.

3. **Selección de textos e imágenes**: a partir del guión, se puede determinar qué tipo de información se va a mostrar y de qué manera hacerlo. Las imágenes –gráficos, mapas, dibujos y fotografías, entre otros elementos– deben utilizarse como apoyo visual.

¿TE RESULTA ÚTIL?

Lo que estás leyendo es el fruto del **trabajo de cientos de personas** que ponen todo de sí para lograr un **mejor producto**. Utilizar versiones **"pirata"** desalienta la inversión y da lugar a publicaciones de **menor calidad**.

NO ATENTES CONTRA LA LECTURA. NO ATENTES CONTRA TI. COMPRA SÓLO PRODUCTOS ORIGINALES.

Nuestras publicaciones se comercializan en kioscos o puestos de voceadores; librerías; locales cerrados; supermercados e internet (**usershop.redusers.com**). Si tienes alguna duda, comentario o quieres saber más, puedes contactarnos por medio de **usershop@redusers.com**

www.FreeLibros.me

4. **Diseño de la presentación**: los mismos aspectos que presentamos en el apartado anterior para crear presentaciones efectivas son los que debemos transmitirles a los estudiantes para que logren un diseño coherente y armónico, que agregue valor al contenido.

5. **Exponer**: brindar a los alumnos pautas claras sobre cómo esperamos que expongan el tema, y recordarles que la presentación –al igual que cualquier otro recurso– es un **apoyo**, por lo que no deben leer el contenido desde las diapositivas.

Las capacidades de analizar y sintetizar información son habilidades del pensamiento superior, muy importantes para mejorar los procesos de aprendizaje. Las características propias de PowerPoint estimulan el desarrollo de estas capacidades, agregándoles el valor de ser un organizador visual muy potente, que permite presentar fácilmente y de un modo muy atractivo las ideas principales de un tema y su relación con otros contenidos, reforzando la comprensión.

Estas son buenas razones para incluirlo como recurso didáctico, tanto para el docente como para los alumnos; en ambos casos, la aplicación de las sugerencias que analizamos en los apartados anteriores contribuirán significativamente al desarrollo de buenas experiencias de aprendizaje.

RESUMEN

En este capítulo tuvimos la posibilidad de descubrir las posibilidades que nos ofrece PowerPoint 2010 como recurso educativo. Aprendimos a crear una presentación y a modificar su diseño, a insertar imágenes y textos, y a crear diapositivas interactivas usando **Botones de acción**. También vimos cómo insertar **archivos multimedia** –de audio y video– y editarlos en el mismo programa. PowerPoint puede ser un recurso muy útil solo si aplicamos las estrategias necesarias para convertirlo en un instrumento que favorece el aprendizaje, y no un mero pizarrón interactivo.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. Mencione algunas ventajas que aporta el uso de PowerPoint para docentes y alumnos.
2. ¿Cómo iniciamos una nueva presentación?
3. ¿Qué son los **marcadores de posición**?
4. ¿Cuáles son los procedimientos para insertar una nueva diapositiva en una presentación?
5. ¿Qué tipos de sonidos podemos insertar en una presentación?
6. ¿Qué comando debemos seleccionar para insertar un video de **YouTube**?
7. ¿Es posible editar un video desde una diapositiva de PowerPoint?
8. ¿Cuál es la diferencia entre animaciones y transiciones?
9. ¿Qué es un desencadenador?
10. ¿Cuáles son los principales aspectos que debemos tener en cuenta para crear una presentación efectiva?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Seleccione un tema de su planificación áulica para introducirlo mediante una presentación de PowerPoint.
2. Cree la presentación tratando de integrar en ella diferentes recursos textuales y audiovisuales.
3. Inserte **Botones de acción** para crear una presentación interactiva.
4. Cree **desencadenadores** para que aparezca un cuadro de texto al hacer clic sobre una imagen.
5. Planifique con sus alumnos un proyecto de investigación para que expongan los resultados a través de una presentación en PowerPoint.

www.FreeLibros.me

*06 -

Correo electrónico

El correo electrónico es uno de los servicios más utilizados de Internet; desde su aparición, ha revolucionado la forma en la que nos comunicamos. Entre sus principales ventajas podemos mencionar su inmediatez, comodidad y bajo costo. En este capítulo descubriremos que también puede ser un recurso educativo interesante y fácil de usar.

- El correo electrónico como recurso didáctico 220
- **Crear una cuenta de correo electrónico 221**
- **Crear un mensaje de correo electrónico 226**
  - Adjuntar archivos..... 228
- **Administrar contactos..... 229**
  - Grupos 230
- **Organización del correo..... 232**
- **Ideas para trabajar en el aula 234**
  - Proyectos colaborativos 234
- **Resumen..... 235**
- **Actividades..... 236**

www.FreeLibros.me

El correo electrónico como recurso didáctico

En el ámbito educativo, el correo electrónico está adquiriendo una gran importancia, no solo para la educación a distancia, sino también como complemento a la formación presencial. Su uso resulta de interés para el desarrollo de actividades educativas porque nos ofrece herramientas que van más allá del simple envío y recepción de mensajes; por ejemplo, veamos lo siguiente:

- **Tutorías**: se trata de un canal abierto que permite la comunicación entre docente y alumnos aun fuera de la hora de clase normal. Facilita la consulta por parte de los estudiantes, y el seguimiento por parte de los profesores y maestros.
- **Informaciones**: es una manera eficiente de reemplazar las comunicaciones escolares en papel, tanto para enviar notas a padres, como para realizar comunicaciones institucionales o informaciones específicas a los alumnos.
- **Comunicación entre alumnos y entre docentes**: el correo electrónico facilita el intercambio de actividades e información, al favorecer el trabajo colaborativo.
- **Comunicación con expertos, instituciones o alumnos de otras localidades y países**: con muy bajo costo, podemos realizar trabajos en colaboración con alumnos de otros países, con distintos fines (aprendizaje de un idioma, conocimiento de nuevas culturas, trabajos de investigación conjuntos, etcétera), o intercambiar ideas con personas expertas en diversas materias.

CUENTAS POP3

Es interesante recordar que POP3 –cuyo significado es *Post Office Protocol*, versión 3, por sus siglas en inglés– es un protocolo que podemos utilizar para acceder desde un programa cliente al correo electrónico almacenado en un servidor. De esta forma, si usamos un programa como Outlook para la gestión de correo, debemos configurar la cuenta para descargar los mensajes. Tengamos en cuenta que no solo podemos usar este protocolo con Outlook, ya que cualquier cliente de correo nos permitirá configurar la descarga de mensajes mediante POP3.

www.FreeLibros.me

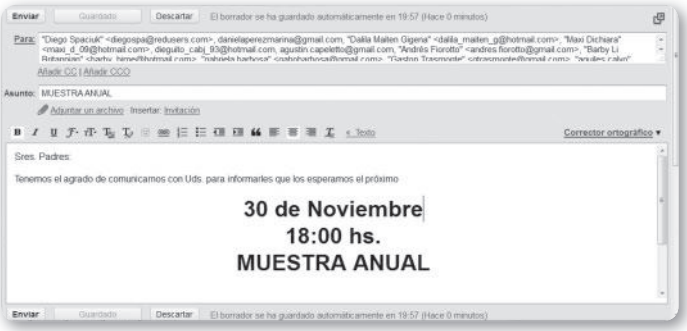


Figura 1. El correo electrónico nos permite enviar rápidamente un mensaje a diferentes destinatarios, en un solo paso.

Crear una cuenta de correo electrónico

Para poder enviar y recibir correo electrónico, tenemos que registrarnos en alguna empresa que ofrezca este servicio. Podemos encontrar el **correo web**, que nos permite intercambiar correo mediante un sitio web, y solo puede ser utilizado a través de un navegador web.

Figura 2. **Gmail**, **Hotmail** o **Yahoo**, entre otros, son ejemplos de correo web gratuito.

www.FreeLibros.me

ALGUNOS SERVICIOS PAGOS DE MAIL SON OFRECIDOS POR UN PROVEEDOR DE INTERNET

Los servicios pagos son ofrecidos por un **proveedor de Internet** cuando se contrata la conexión, o son provistos por una **empresa registradora de dominios**, que ofrece varias cuentas de correo para usar junto con ese dominio.

Además de estos servicios, existen programas denominados **clientes de correo electrónico**, que permiten gestionar la recepción y el envío de mensajes desde nuestra computadora. Para utilizarlos, necesitamos una cuenta ya registrada en un servicio de correo gratuito o pago. El funcionamiento de un programa cliente presenta algunas diferencias con respecto al correo web, ya que descarga todos los mensajes en la **Bandeja de entrada**, y luego podemos leerlos sin estar conectados a Internet.

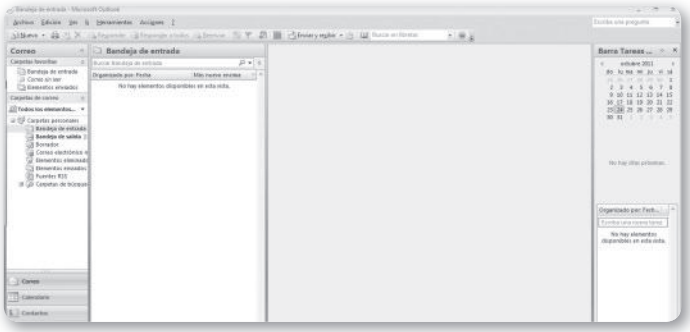


Figura 3. **Outlook** es un cliente de correo electrónico que viene incluido en algunos paquetes de la suite **Microsoft Office**.

En todos los casos, tenemos que registrarnos para acceder al servicio. El registro nos permite obtener una **dirección de correo** personal y única, a la que accedemos mediante un **nombre de usuario** y una **contraseña**. Una dirección de correo electrónico –por ejemplo, **virginiacaccuri@gmail.com**– está formada por el nombre de usuario; el carácter **@** (**arroba**), que significa "pertenece a"; y el **dominio**, que identifica al proveedor del servicio correspondiente.

En el próximo **Paso a paso** aprenderemos a crear una cuenta de correo electrónico en **Gmail**, el servicio de correo web provisto por **Google**.

www.FreeLibros.me

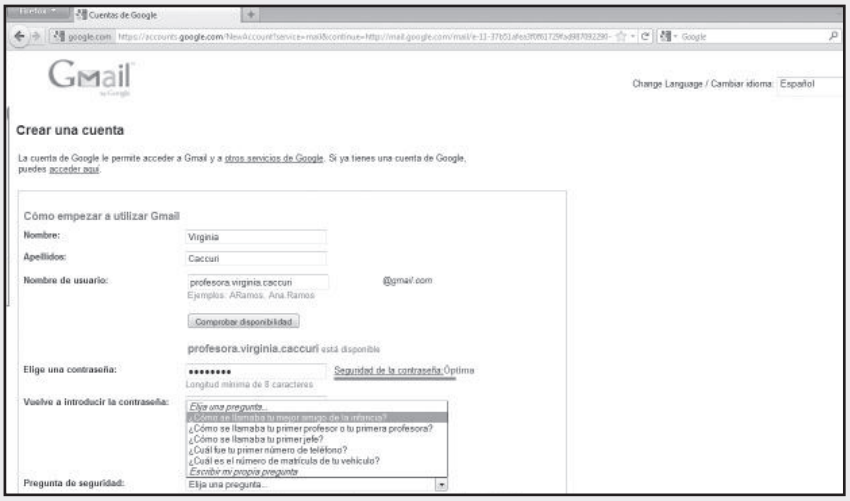
CREAR CUENTA DE CORREO EN GMAIL

01 En la `Barra de direcciones` de su navegador escriba **gmail.com** y presione la tecla ENTER.

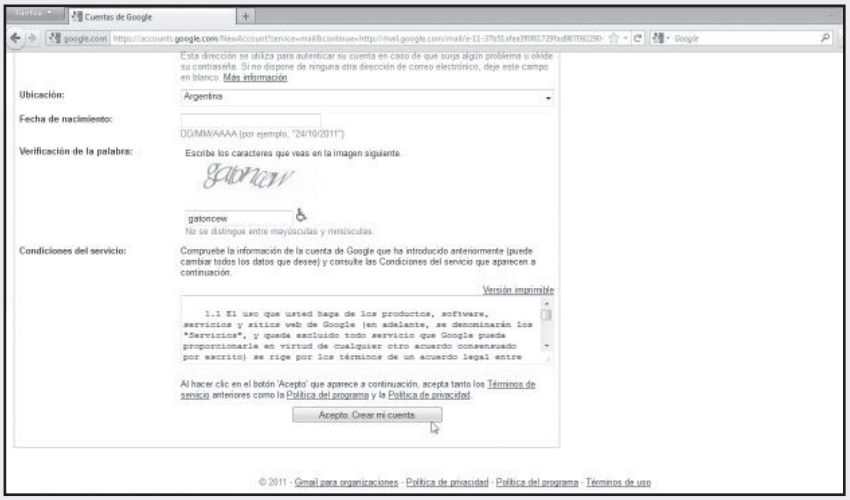
02 En la ventana de acceso a **Gmail** haga clic en el botón `Crear una cuenta`.

www.FreeLibros.me

03 En la siguiente ventana complete la información correspondiente a sus datos personales, nombre de usuario y contraseña. También puede elegir una pregunta y una respuesta para recuperar su cuenta, en caso de olvidar su nombre de usuario o contraseña.



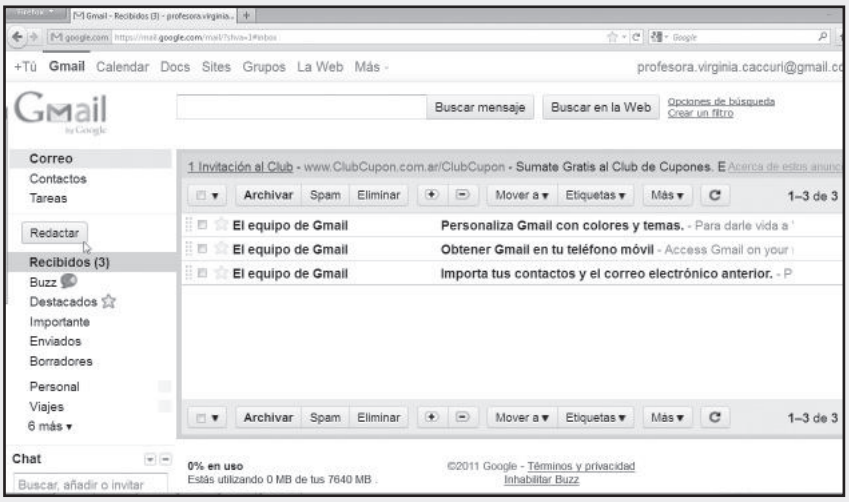
04 Presione la tecla AVPÁG para ver el resto del formulario. En esta sección deberá indicar su ubicación (país de residencia) y fecha de nacimiento, y escribir los caracteres de verificación que vea en su pantalla. Luego, será necesario que haga clic en la opción denominada `Acepto. Crear mi cuenta`.



www.FreeLibros.me

05 Si ha completado con éxito los pasos anteriores, aparecerá la ventana de confirmación. Haga clic en `Mostrarme mi cuenta`.

06 La primera vez que ingrese en su cuenta verá tres correos enviados por el proveedor del servicio. Si hace clic en `Redactar`, ya estará en condiciones de escribir su primer correo electrónico desde esta cuenta.



www.FreeLibros.me

07 Cada vez que desee utilizar su cuenta de correo, ingrese en **Gmail**, escriba su nombre de usuario y contraseña en los campos correspondientes, y haga clic en `Acceder`. Si marca la opción No `cerrar sesión`, sus datos se cargarán automáticamente cada vez que acceda a **Gmail**.

Crear un mensaje de correo electrónico

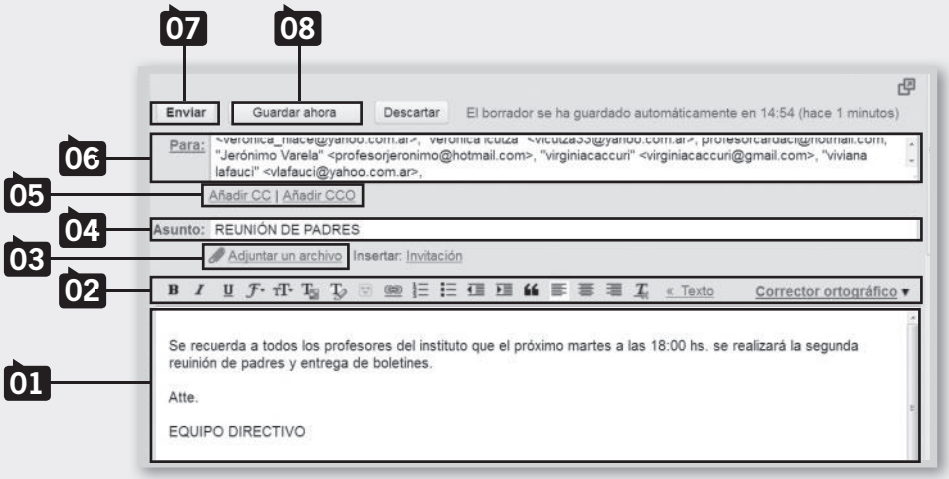
Cualquiera sea el sistema que utilicemos para gestionar correo electrónico, para crear un mensaje tenemos que pulsar en la opción **Nuevo** o **Redactar**, que nos permite acceder a la ventana para componer el mensaje. En la **Guía Visual 1** vemos los elementos de esta ventana.

LAS VENTAJAS DE GMAIL

Gmail es uno de los servicios de correo web que más han crecido en los últimos tiempos. Entre sus principales ventajas podemos destacar su capacidad, que aumenta diariamente; la búsqueda de mensajes por palabras clave; un sistema de etiquetas que permite clasificar los mensajes de acuerdo con nuestras necesidades; y un sistema para destacar los correos importantes.

www.FreeLibros.me

MENSAJE DE CORREO ■ GUÍA VISUAL 1



01 **CUERPO DEL MENSAJE:** se trata de la zona en la que podemos proceder a redactar un mensaje. La mayoría de los servicios de correo electrónico incluyen opciones para aplicar formatos al texto o insertar imágenes.

02 **BARRA DE FORMATO:** esta barra contiene las herramientas para aplicar formatos al texto, similares a las de un procesador.

03 **ADJUNTAR UN ARCHIVO:** permite seleccionar un archivo desde nuestro equipo y adjuntarlo al mensaje. El destinatario puede descargarlo para visualizarlo en su propio equipo.

04 **ASUNTO:** en esta sección escribimos un texto breve para identificar el contenido del mensaje. La mayoría de los servicios de correo electrónico mostrará esta línea de texto junto con el nombre de usuario del remitente.

05 **AÑADIR CC - AÑADIR CCO:** significa Con Copia y Con Copia Oculta, respectivamente. En ambos casos, podemos escribir direcciones de correo electrónico para que otro destinatario reciba el mensaje. Si elegimos CCO, el destinatario principal –que ingresamos en Para– no podrá ver las direcciones que coloquemos aquí.

06 **PARA:** en este cuadro nos encargamos de escribir la dirección de correo electrónico del destinatario principal del mensaje.

07 **ENVIAR:** una vez que completamos todos los datos, hacemos clic en este botón, y el mensaje se enviará a los destinatarios especificados.

08 **GUARDAR AHORA:** mediante esta opción se guarda el mensaje en la carpeta Borradores, para que lo enviemos en otro momento.

www.FreeLibros.me

Adjuntar archivos

Una de las posibilidades más interesantes que nos ofrece el correo electrónico es la de **adjuntar archivos**. De este modo, junto con el mail podemos enviar archivos de cualquier tipo, como imágenes, documentos de Word, presentaciones en PowerPoint y hojas de cálculo de Excel, entre otros. La única restricción que existe es el tamaño, que puede estar limitado por el proveedor del servicio para evitar la congestión de sus sistemas. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos cómo hacerlo.

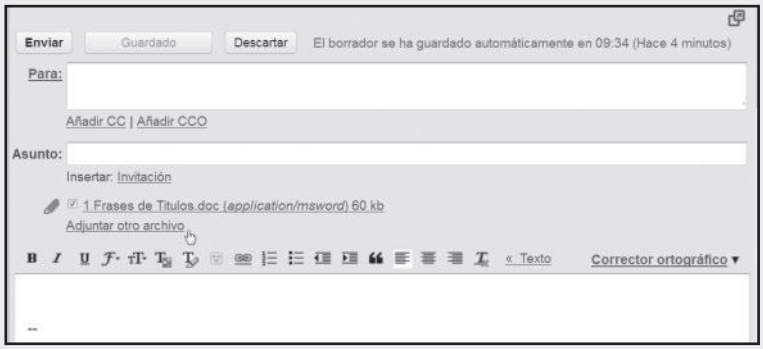
ENVIAR UN MENSAJE CON ARCHIVOS ADJUNTOS

01 Acceda a la ventana de mensaje de su aplicación de correo electrónico y haga clic en la opción denominada `Adjuntar un archivo`.

02 En el cuadro de diálogo seleccione el archivo que desea adjuntar y presione en `Abrir`.

www.FreeLibros.me

03 El archivo adjunto aparecerá debajo de la línea `Asunto`. Si desea añadir más archivos en el mismo mensaje, pulse en `Adjuntar otro archivo`.



Administrar contactos

Debemos saber que los **contactos** hacen referencia a aquellas personas o instituciones con las que intercambiamos correo electrónico. Todos los servicios de correo incluyen la carpeta **Contactos** o **Libreta de direcciones**, donde registramos los datos tal como lo hacemos en una agenda de papel.

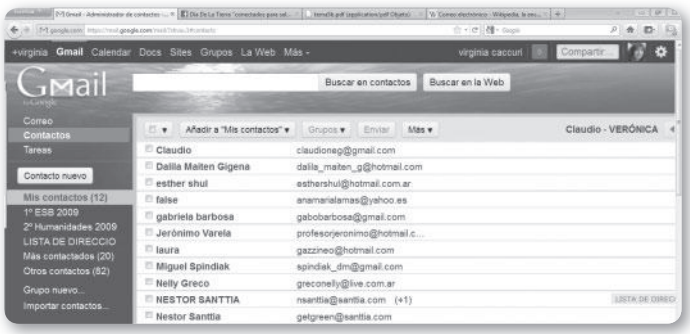


Figura 4. La carpeta **Contactos** o **Libreta de direcciones** almacena direcciones de correo de nuestros contactos.

www.FreeLibros.me

Para añadir un contacto, accedemos a la carpeta **Contactos** o **Libreta de direcciones**, hacemos clic en **Nuevo** o **Añadir a "Mis contactos"**, según corresponda, y escribimos los datos que consideramos oportunos, como el nombre y la dirección de correo. Finalmente, hacemos clic en **Guardar**. Luego de crear la lista de contactos, podemos acceder a ella para eliminar o editar la información.

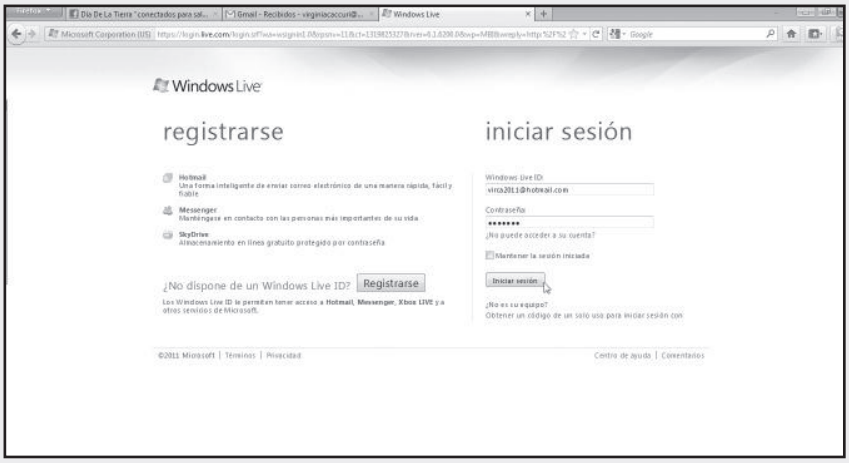
Grupos

Tengamos en cuenta que los **grupos** o **listas de contactos** nos permiten incluir varias direcciones de correo electrónico relacionadas entre sí, como los alumnos de un mismo curso. De este modo, podemos escribir un único mensaje y enviarlo simultáneamente a todos los contactos del grupo. La mayoría de los servicios de correo electrónico incluyen esta funcionalidad.

En el **Paso a paso** que se presenta a continuación veremos cómo crear un grupo en **Windows Live** (para utilizar este servicio, debemos tener una cuenta de **Windows Live** o de **Hotmail**)

CREAR UN GRUPO EN WINDOWS LIVE

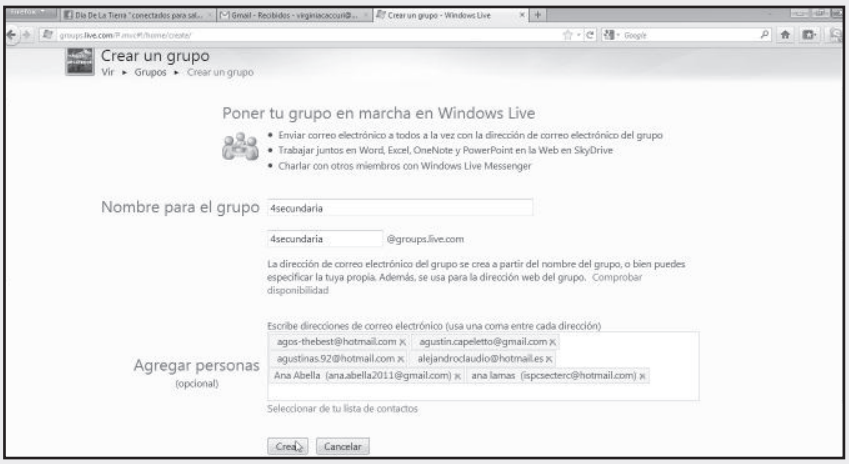
01 En la `Barra de direcciones` de su navegador escriba `groups.live.com`. Inicie la sesión ingresando su nombre de usuario y contraseña.



www.FreeLibros.me

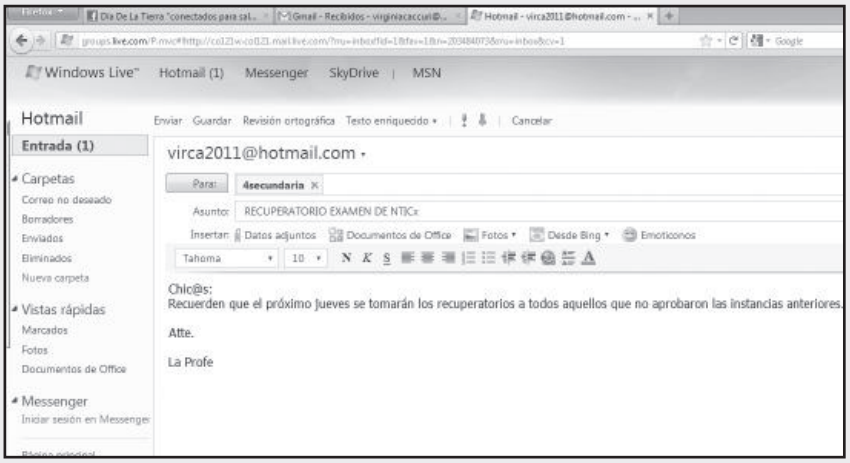
02 En la siguiente pantalla, haga clic en `Crear un grupo`.

03 En la pantalla `Crear un grupo`, escriba un nombre para identificar al grupo y agregue las direcciones de los contactos que desea incluir. Si hace clic en `Selecciona de tu lista de contactos`, podrá elegirlos sin necesidad de escribir cada uno de ellos en forma manual. Finalmente, presione `Crear`.



www.FreeLibros.me

04 Cuando necesite enviar el mismo mensaje a todos los miembros del grupo, acceda a la ventana de mensaje y en el campo `Para` ingrese el nombre del grupo.



Organización del correo

La mayoría de los servicios de correo electrónico ofrecen sistemas para organizar los mensajes. Por ejemplo, **Gmail** muestra automáticamente las respuestas enviadas o recibidas como **conversaciones**; de este modo, podemos hacer un seguimiento del intercambio de mensajes con un mismo contacto.

TELÉFONO CELULAR

Como sabemos, en la actualidad, la mayoría de los teléfonos celulares permiten realizar el envío y la recepción de correo electrónico. En este sentido, los **smartphones** o **teléfonos inteligentes** además admiten la navegación web, de modo que nos permiten acceder a nuestra cuenta de correo desde el navegador del celular, el cual se encuentra especialmente adaptado para este formato. Algunas empresas también brindan acceso gratuito al correo web.

www.FreeLibros.me

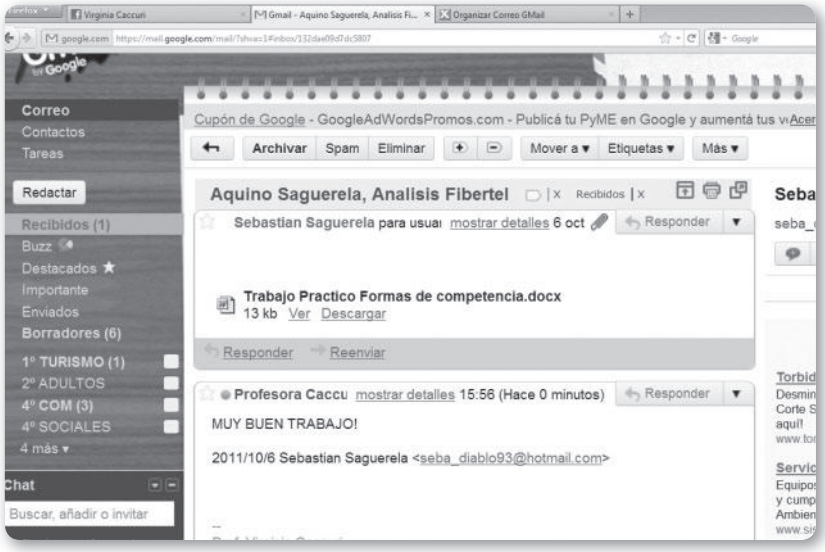


Figura 5. Las **conversaciones** nos permiten ver las respuestas enviadas y recibidas como si fueran partes de un mismo mensaje, lo que facilita el seguimiento de un tema.

Si utilizamos el servicio gratuito de correo electrónico **Gmail**, podemos aplicar **etiquetas** para archivar los mensajes relacionados que no deseamos eliminar. Para hacerlo, seleccionamos los mails, vamos a **Etiquetas/Crear nueva etiqueta** y escribimos un nombre para identificarlos; luego, podemos ir a **Archivar**, para guardar en un mismo lugar los mensajes relacionados con esa etiqueta. Las etiquetas creadas aparecerán en el panel izquierdo.

INTERCAMBIO DE ARCHIVOS GRANDES

Tengamos en cuenta que la tarea de enviar un archivo adjunto muy pesado puede representar un problema cuando estamos utilizando algún servicio de correo electrónico. Esto es así porque muchos servicios de correo electrónico no permiten adjuntar archivos superiores a **25 MB**. En Internet existen servicios gratuitos especializados en el envío de archivos de gran tamaño, como **YouSendIt** (**www.yousendit.com**), que ofrece enviar archivos de hasta **100 MB**.

www.FreeLibros.me

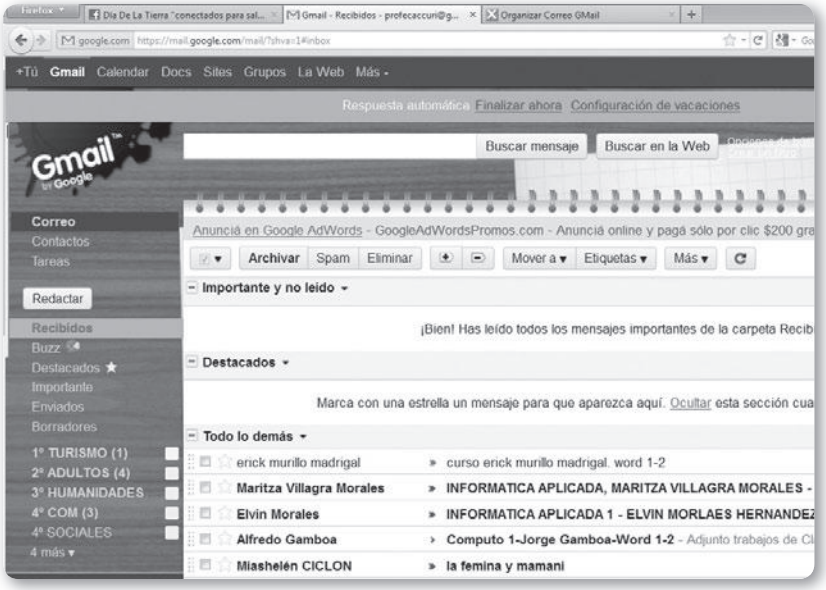


Figura 6. En **Gmail**, las etiquetas muestran un número entre paréntesis, que indica la cantidad de mensajes archivados sin leer.

Ideas para trabajar en el aula

El correo electrónico abre nuevas formas de comunicación entre alumnos y docentes, no solo dentro del ámbito de la propia comunidad escolar, sino también ampliando sus fronteras hacia otras comunidades dispersas geográficamente.

Proyectos colaborativos

Los **proyectos colaborativos** son espacios virtuales en los que docentes y estudiantes de diferentes escuelas comparten proyectos, ideas y opiniones en áreas diversas, como literatura, ciencias sociales, matemáticas e idiomas, cuidado del medio ambiente o educación para la salud. A través del intercambio de experiencias

www.FreeLibros.me

mediante el correo electrónico, es posible lograr interesantes formas de interacción para alcanzar un objetivo, que puede ser el abordaje de un tema específico, el conocimiento de otras culturas, el refuerzo de la expresión escrita o el aprendizaje de otro idioma.

Si tenemos la oportunidad de conectarnos con docentes y alumnos de otras escuelas, podemos propiciar este encuentro virtual de manera directa; pero también podemos explorar otras opciones a escala global. A modo de ejemplo sugerimos:

- **Kidlink** (**www.kidlink.org**): es una organización sin fines de lucro dirigida a jóvenes de hasta 15 años a los que se busca implicar en un diálogo global. Este trabajo es apoyado por 86 listas públicas de correo para la comunicación en 19 idiomas, una red privada para el diálogo interactivo (**chat**), un sitio para una exposición de arte en línea, y el aporte de voluntarios de diferentes partes del mundo.
- **ePals** (**www.epals.com**): es una comunidad virtual de aulas de todo el mundo, que conecta a personas de 191 países y culturas, para aprender colaborativamente y formar amistades. Participan estudiantes y profesores en versiones en siete idiomas (alemán, árabe, español, francés, inglés, japonés y portugués), con un original sistema de traducción que facilita el intercambio de mensajes.
- **RedIris** (**www.rediris.es/list**): es una red académica y de investigación española que proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria. Cuenta con más de 400 instituciones afiliadas, principalmente, universidades y centros públicos de investigación.

RESUMEN

En este capítulo hicimos un recorrido por algunas de las principales herramientas que ofrece el correo electrónico, en especial, aquellas que pueden resultar de interés para el ámbito educativo. Por su disponibilidad y facilidad de uso y acceso, nos centramos en las herramientas que brindan algunos de los principales servicios de **correo web**, tales como la creación de grupos y la organización de los mensajes. Por último, aprendimos qué es un **proyecto colaborativo** basado en el uso del correo electrónico.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1	¿Cuáles son las principales aplicaciones del correo electrónico como recurso didáctico?
2	Mencione por lo menos una diferencia entre el correo web y un programa cliente de correo electrónico.
3	¿Qué significa la **@** en una dirección de correo electrónico?
4	¿Qué significan las siglas **CC** y **CCO**?
5	¿Qué es un contacto?
6	¿Qué es un grupo?
7	¿Para qué sirve la organización de los mensajes en conversaciones?
8	¿Cómo podemos organizar los mensajes relacionados, para archivarlos en un lugar diferente de la **Bandeja de entrada**?
9	¿Qué es un proyecto colaborativo?
10	Defina la función que cumple el intercambio de mensajes de correo electrónico en este tipo de proyectos.

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1	Acceda a su cuenta de correo electrónico y envíe en forma simultánea un mismo mensaje a diferentes colegas, con un archivo adjunto a él.
2	Cree un grupo para incluir las direcciones de sus alumnos y envíe un mensaje al grupo.
3	Si dispone de una cuenta de correo electrónico en **Gmail**, organice los mensajes recibidos aplicando el sistema de etiquetas.
4	Planifique un proyecto escolar basado en el uso del correo electrónico.
5	Explore los sitios propuestos en el apartado Proyectos colaborativos.

www.FreeLibros.me

*07 -

Educación 2.0

La Web 2.0 se basa en entornos en línea que fomentan la transmisión de información y la colaboración entre las personas para construir conocimiento de manera social. Este modo de concebir el conocimiento puede –y debe– ser abordado desde la escuela, si queremos poner la educación en sintonía con las necesidades de los nativos digitales.

- **Internet como recurso didáctico 238**
- **La Web 2.0 ..... 239**
  - Folcsonomía y marcadores sociales 243
- **Competencias para el manejo de información..... 245**
  - Criterios de búsqueda 246
  - Evaluar críticamente la información..... 249
- **Los blogs como recurso didáctico 250**
  - El blog del docente 251
  - El blog de los alumnos 251
  - Crear un blog 252
- **Las redes sociales como espacio educativo 257**
- **Aprendizaje colaborativo: wikis 259**
- **Ideas para trabajar en el aula 260**
  - Webquests 260
  - Crear una wiki 262
- **Resumen..... 267**
- **Actividades..... 268**

www.FreeLibros.me

Internet como recurso didáctico

Internet es, sin lugar a dudas, uno de los inventos más trascendentales del siglo XX. Desde su aparición en la década del 60 –como parte de un proyecto militar de defensa financiado por el gobierno de los Estados Unidos– a la actualidad, ha revolucionado radicalmente la manera en la que accedemos a la información y el modo en que nos comunicamos. Su impacto fue tan grande, que cambió los sistemas y los códigos sociales, económicos, laborales e, incluso, políticos.

NO PODEMOS NEGAR QUE ACTUALMENTE INTERNET POSEE UN FUERTE IMPACTO EN LA EDUCACIÓN

No es casual, entonces, que tenga también un fuerte impacto en la educación. Hoy no podemos concebir el proceso educativo como en los tiempos precomputacionales. Pero es necesario que dejemos de lado muchos prejuicios para poder usar estas nuevas herramientas con criterio, lo que requiere un cambio de actitud ante el conocimiento, y frente a los roles tradicionales del maestro y el alumno.

Los estudiantes tienen una facilidad innata para manejar las nuevas tecnologías y demuestran un gran interés por este medio. No es necesario enseñarles cómo emplear estas herramientas (más bien, ellos pueden enseñarnos a nosotros); sin embargo, el gran reto de la educación es fomentar la reflexión crítica frente a las ventajas y limitaciones que aporta su uso en diversos ámbitos.

Entre los escenarios posibles de los usos educativos de Internet podemos mencionar los siguientes:

- **Búsqueda de información**: Internet es una fuente inagotable de recursos, trabajos y actividades para docentes y alumnos, con excelentes posibilidades para trabajar en el aula. A través de los **buscadores**, podemos consultar información actualizada sobre temas por tratar, documentar trabajos y proyectos en los cuales trabajamos, conocer otros métodos y recursos, acceder a materiales didácticos en línea (tales como cursos, guías didácticas y programas) o seleccionar páginas web para recomendar como material de consulta en tareas individuales o grupales.

www.FreeLibros.me

Figura 1. Los **buscadores** son la puerta de entrada que podríamos considerar como la biblioteca más amplia y diversa del mundo.

- **Comunicación global**: las **listas** de correo; los **foros** de discusión; la participación a través de comentarios en **blogs**, **wikis** o en **redes sociales** se convierten en espacios particularmente aptos para que docentes y estudiantes podamos intercambiar ideas y experiencias a escala global, con lo cual las fronteras del aula se amplían.

La Web 2.0

La **World Wide Web** es uno de los servicios más destacados a los que podemos acceder desde Internet, y se trata de un sistema de distribución de la información basado en **hipertexto**. A través de un navegador –como **Internet Explorer**, **Mozilla FireFox** o **Google Chrome**, entre otros–, podemos visualizar **sitios web** compuestos por diferentes

¿QUÉ ES INTERNET?

Internet es la unión de las palabras **INTERconnected NETworks** (redes interconectadas). Es el resultado de la interconexión de miles de redes de computadoras distribuidas por todo el mundo mediante **protocolos de comunicaciones**, con el fin de crear una red virtual de recursos y servicios. Permite el intercambio de datos entre equipos situados en cualquier parte del planeta.

www.FreeLibros.me

páginas que contienen texto, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, y navegar a través de ellas usando **hiperenlaces**.

Esta primera etapa de la **Web** tuvo sus inicios en 1989 y se caracterizó por ser **estática**, es decir que los usuarios podíamos ver los contenidos, pero teníamos formas de interacción limitadas o nulas. Pero en los últimos años, y gracias a los avances de la tecnología en el campo de las telecomunicaciones, hemos notado un cambio desde esta manera de acceso a la información hacia otro modo de comunicación más **social** y **participativo**, lo que nos permite afirmar que estamos transitando una fase **dinámica** de la Web.

Y de eso se trata la **Web 2.0**: de un conjunto de herramientas basadas en la Web pero centradas en la participación activa del usuario. La **Web 2.0** es mucho más que una serie de nuevas tecnologías y servicios atractivos; es un concepto que implica ideas poderosas que están cambiando la forma en la que las personas interactuamos, nos relacionamos y comunicamos. Es decir que nos permite hacer contribuciones personales y producir contenidos en la misma medida en la que consumimos información o utilizamos los diferentes servicios.

Para entender mejor estos conceptos, veamos cuáles son los principales servicios y aplicaciones de la **Web 2.0**:

- **Weblogs o blogs**: son sitios web que facilitan la publicación instantánea de **entradas** (**posts**) y permiten retroalimentar el contenido publicado a través de **comentarios**. Las entradas se organizan cronológicamente, con las más recientes en primer lugar.

Figura 2. Los **blogs** pueden ser una excelente herramienta para enriquecer y ampliar los contenidos trabajados durante la clase.

www.FreeLibros.me

- **Wikis**: el término **wiki** tiene su origen en la palabra hawaiana **wikiwiki**, que significa **rápido**. Es una página web o un conjunto de ellas que podemos editar fácilmente, si tenemos permiso de acceso. Tengamos en cuenta que permite la **construcción colectiva** sobre un tema específico, donde los usuarios podemos agregar, eliminar o modificar los contenidos.

Figura 3. **`Wikipedia`** es una enciclopedia libre realizada en forma colaborativa por usuarios de todo el mundo.

- **Servicios compartidos de multimedia**: se trata de opciones que nos permiten almacenar y compartir contenido multimedia. Ejemplos de ellos son **YouTube** (videos), **Flickr** (fotografías), **Odeo** (podcasts) y **SlideShare** (presentaciones con diapositivas). Los usuarios podemos no solo ver el contenido, sino también publicar nuestros propios archivos multimedia, y comentar o compartir estas publicaciones en otros sitios web.

EL CREADOR DE LA WORLD WIDE WEB

La Web fue creada durante el año 1989 por **Tim Berners-Lee** y **Robert Cailliau** mientras trabajaban en el **CERN (Consejo Europeo para la Investigación Nuclear)** en Ginebra, Suiza, y publicada por primera vez en 1992. En este sentido, la necesidad de distribuir e intercambiar información sobre sus investigaciones de una manera más efectiva hizo que **Berners-Lee** desarrollara las ideas fundamentales que estructuran la Web tal como la conocemos hoy.

www.FreeLibros.me

Figura 4. **SlideShare** es un espacio gratuito donde podemos compartir en línea presentaciones realizadas en **PowerPoint**.

- **Redes sociales**: son espacios en línea en los que los usuarios se conectan para crear **comunidades** en torno a temas o intereses comunes. Una de las primeras redes sociales fue **MySpace**, creada en el año 2003 como una red de amigos. Sin embargo, la red social de mayor crecimiento e impacto es **Facebook**, que, según **Wikipedia**, en mayo de 2011 contaba con más de **600 millones de usuarios**, y continúa en expansión, hecho que la convierte en el fenómeno comunicacional más importante del siglo XXI. Otra red social de gran crecimiento es **Twitter**, que permite escribir textos de hasta 140 caracteres para ser leídos por cualquier persona que tenga acceso a nuestra página.

Figura 5. Una de las aplicaciones de **Facebook** que pueden resultar de interés educativo es la creación de **grupos**.

www.FreeLibros.me

Folcsonomía y marcadores sociales

El término **folcsonomía** surge con el desarrollo de las aplicaciones de la **Web 2.0**, y hace referencia a una forma colaborativa de **marcar** contenido a través de palabras clave o **etiquetas**, para recuperarlo fácilmente. Por su parte, las **etiquetas** (**tags**, en inglés) son palabras clave que podemos agregar a un sitio web, una fotografía, un video o un clip de audio, para describirlo de manera que otras personas puedan encontrarlo fácilmente. Esto quiere decir que, a través de las etiquetas vamos construyendo entre todos un catálogo universal de contenidos, basado en un vocabulario popular y siguiendo criterios propios.

> LAS ETIQUETAS SON PALABRAS CLAVE QUE PODEMOS AGREGAR A UNA FOTOGRAFÍA U OTRO ELEMENTO

La **folcsonomía** puede resultar de interés en el campo educativo porque brinda opciones interesantes tanto para docentes como para estudiantes, en especial, las relacionadas con la recolección de información. Algunas de las posibilidades que ofrece son:

- Almacenar direcciones web de manera rápida y fácil, para revisarlas posteriormente con mayor detenimiento y en cualquier equipo que tenga acceso a Internet. Muchas veces, cuando navegamos por Internet encontramos al azar algún sitio muy bueno, pero que no nos resulta de utilidad para la búsqueda que estamos realizando en ese momento; entonces, podemos guardar fácilmente la dirección web para consultarla en el futuro.
- Disponer de un lugar en línea para almacenar esa información (y no hacerlo en nuestro equipo); de ese modo, podremos acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar.
- Almacenar los sitios web que utilizaremos como apoyo para nuestros proyectos escolares durante el ciclo lectivo actual nos ahorra tiempo en el futuro, cuando deseemos recuperar esos recursos para utilizarlos en el ciclo siguiente.
- Construir una base de recursos personal y categorizada para las diferentes asignaturas que necesitemos.
- Buscar información relevante para un tema, consultando etiquetas representativas que, sobre ese mismo tema, han utilizado otras personas, y que pueden sernos de utilidad.
- Desarrollar la habilidad para almacenar y localizar información.

www.FreeLibros.me

Figura 6. Cuando creamos contenido en línea, podemos agregar **`etiquetas`** para que otras personas lo localicen más fácilmente.

Si bien podemos agregar a **Favoritos** los sitios web que nos resultan de interés, solo estarán disponibles cuando naveguemos por Internet desde nuestro propio equipo. Para tenerlos disponibles en cualquier momento y desde cualquier equipo, podemos utilizar algunos de los sitios que nos permiten guardar en línea nuestros propios marcadores sociales. Sin duda, el acceso a servicios y aplicaciones que funcionan en línea o en la nube, en una oportunidad que cada vez se acerca más a los usuarios finales. La principal característica de este tipo de aplicaciones o servicios es que se encontrarán disponibles en cualquier PC conectada.

Figura 7. **`EverNote`** (**`www.evernote.com`**) es un ejemplo que nos permiten administrar en línea marcadores sociales.

www.FreeLibros.me

Competencias para el manejo de información

El desarrollo de Internet trajo como consecuencia la posibilidad de acceder fácilmente a todo tipo de información: investigaciones, artículos, periódicos de todo el mundo, imágenes, videos, y una amplísima variedad de recursos en línea que están disponibles a un solo clic del mouse.

La cantidad abrumadora de información disponible sobre diferentes temas hace que sea necesario desarrollar **competencias nuevas** para acceder a tan diversas fuentes, comprender los aportes más significativos de cada una de ellas, y seleccionar las más adecuadas y pertinentes. En este nuevo escenario, es preciso desarrollar las habilidades que nos permitan **aprender a aprender** de manera autónoma.

> EN ESTE ESCENARIO DEBEMOS APRENDER A APRENDER EN FORMA COMPLETAMENTE AUTÓNOMA

El desarrollo de **competencias para el manejo de información** atañe tanto a docentes como a alumnos, en tanto todos somos parte de esta nueva configuración denominada **sociedad de la información**, en especial, si queremos convertirla en una **sociedad del conocimiento**. El significado de **saber** ha pasado de poder recordar y repetir información, a poder encontrarla, evaluarla de manera crítica y usarla efectivamente.

Figura 8. El desarrollo adecuado de **competencias para el manejo de la información** nos permite convertirla en **conocimiento**.

www.FreeLibros.me

Para desenvolvernos de manera eficiente en la **sociedad de la información** debemos desarrollar competencias que nos permitan:

- Formular preguntas adecuadas para orientar la búsqueda de información que necesitamos.
- Elaborar un plan que oriente la búsqueda, el análisis y la síntesis de la información pertinente para resolver esas preguntas.
- Identificar y localizar fuentes de información adecuadas y confiables.
- Evaluar la calidad de la información obtenida, con el fin de determinar si es la más adecuada para responder a nuestras necesidades.
- Clasificar y organizar la información para facilitar su análisis y síntesis.
- Sintetizar la información correspondiente.
- Utilizar y comunicar efectivamente el conocimiento adquirido.

Criterios de búsqueda

Los **motores de búsqueda** o **buscadores** nos permiten acceder a toda la información disponible en Internet con solo introducir un criterio de búsqueda adecuado. Los **criterios de búsqueda** son las palabras –una o varias– y las frases que introducimos en un **buscador** para encontrar información sobre un tema específico. Parece sencillo pero no lo es, especialmente, frente a la enorme cantidad de **resultados** que puede devolver una búsqueda. Por ejemplo, al ingresar la palabra **pato** en un buscador como **Google**, aparecerán **59.000.000 de resultados**, es decir, 59.000.000 de sitios web que tienen alguna relación con este criterio de búsqueda y que pueden abarcar temas tan diversos como información sobre el ave palmípeda, el deporte ecuestre o el futbolista "Pato" Silva, solo por mencionar algunos ejemplos.

Entonces, es preciso **acotar la búsqueda** para obtener solo aquellos resultados que puedan interesarnos para un propósito específico.

INFOXICACIÓN

Debemos saber que el término **infoxicación** es un acrónimo formado por las palabras **información** e **intoxicación**, y se utiliza para hacer referencia a la **sobreabundancia de información** que podemos encontrar en Internet. El acceso inmediato a grandes cantidades de datos puede provocar confusión, porque dificulta la capacidad de análisis y procesamiento.

www.FreeLibros.me

Búsqueda básica por palabras clave

Para realizar una búsqueda básica, solo tenemos que escribir una palabra o una frase en el **cuadro de búsqueda**, y posteriormente pulsar la tecla **ENTER** o hacer clic en el botón **Buscar**; el **buscador** localizará en la Web el contenido que coincida con el criterio introducido. Debemos tener en cuenta que si deseamos optimizar la búsqueda por palabras clave, conviene considerar algunas de las sugerencias que mencionamos a continuación:

- **Escribir el criterio de búsqueda entre comillas**: al ingresar una palabra o una frase **entre comillas**, nos aseguramos de que los resultados mostrados contengan solo el o los términos especificados. Sin embargo, el uso de esta funcionalidad puede hacer que se omitan algunos resultados que podrían resultar relevantes. De este modo, la búsqueda **"deporte pato"** traerá los resultados de los sitios web en los que se menciona este deporte.

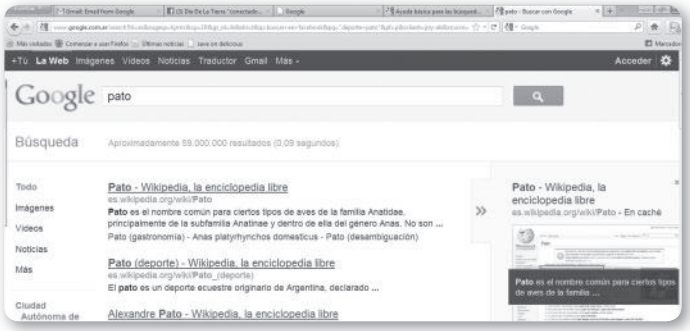


Figura 9. Un resultado de búsqueda básico incluye el título del sitio web, una breve descripción o un fragmento de la página.

ORIGEN DE LAS WIKIS

La primera wiki fue creada por **Ward Cunningham**, quien diseñó un servidor wiki para utilizarlo como una base de datos compartida para **Portland Pattern Repository**, en 1995. En el año 2001, **Jimbo Wales** y **Larry Sanger** utilizaron esta plataforma como base para la que se convertiría en la enciclopedia más consultada en todo el mundo: **Wikipedia**.

www.FreeLibros.me

- **Excluir términos**: otra manera de acotar la cantidad de resultados de una búsqueda es colocando un **guión** (**-**) delante de una palabra que deseamos omitir. Este signo debe ponerse delante de la palabra e ir precedido de un espacio. Por ejemplo, el criterio **redes sociales - facebook** mostrará todos los sitios que contengan la expresión **redes sociales**, pero excluirá aquellos en los que se mencione a **Facebook**.
- **Usar operadores booleanos**: si bien no es excluyente, los **operadores booleanos** más comunes que podemos utilizar en una búsqueda son **AND** (**y**) y **OR** (**o**). En el primer caso, la búsqueda mostrará todos los resultados que incluyan ambos términos, como **perros AND gatos**; por su parte, el operador **OR** permite obtener el listado de sitios web que contengan uno u otro término, como **perros OR gatos**. En el motor de búsqueda **Google**, y en algunos otros, el operador **AND** está incluido por defecto, por lo que no es necesario utilizarlo. Con la búsqueda **perros gatos**, obtendremos los mismos resultados que con **perros AND gatos**.

Búsquedas avanzadas

Las **búsquedas avanzadas** ofrecen otras opciones para trabajar con mayor precisión y obtener resultados más acotados. A través de esta herramienta, podemos especificar ciertos términos para incluir o excluir, seleccionar un idioma, indicar el tipo de formato (página web, archivos PDF, etcétera) e, incluso, buscar en un sitio determinado, si conocemos su URL o dirección electrónica.

Para realizar una búsqueda avanzada en un buscador como **Google**, debemos hacer clic en el icono **Opciones** –que se encuentra a la derecha de la **barra de Google** y tiene el formato de un **engranaje**– y, en el menú desplegable, seleccionar **Búsqueda avanzada**.

GOOGLE INSTANT

Google Instant es una nueva función de búsqueda que muestra resultados mientras escribimos. Esta herramienta surge de investigaciones realizadas por **Google**, que demostraron que en solo 30 milisegundos el ojo humano puede mover su centro de atención a diferentes partes de la página y ver resultados a la vez que escribimos un criterio de búsqueda.

www.FreeLibros.me

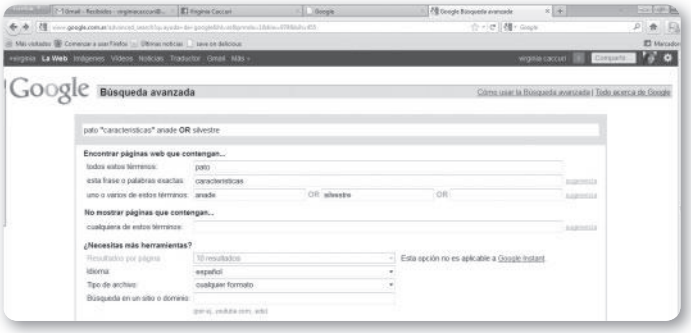


Figura 10. La página de **Búsqueda avanzada** de **Google** ofrece una interfaz sencilla para usar **filtros** de búsqueda.

Evaluar críticamente la información

El desarrollo de **competencias para el manejo de la información** no se limita solo a realizar una búsqueda exitosa: también es necesario **evaluar críticamente** la información encontrada para determinar su pertinencia al propósito o la fiabilidad de la fuente consultada. Este es, tal vez, uno de los mayores desafíos con los que nos enfrentamos los docentes cuando utilizamos Internet como recurso didáctico. Nuestros alumnos –**nativos digitales**– consumen de manera acrítica todos los contenidos que encuentran en la Web, sin evaluar la calidad de la información. **Copian y pegan** sin considerar quién ha elaborado los contenidos y sin tener presente que esa información puede ser inexacta. Cualquier persona puede publicar en Internet sin controles de ningún tipo, y del mismo modo en que podemos hallar artículos impecables, de rigurosa validez y calidad, también podemos encontrar publicaciones sin valor.

Una adecuada **alfabetización digital** debe estar orientada a la formación del hábito de **cuestionar críticamente** los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías.

A modo de orientación, podemos consultar los criterios que se presentan organizados en la **Tabla 1** para evaluar la información que encontramos mientras navegamos en Internet.

www.FreeLibros.me

CRITERIOS PARA EVALUAR INFORMACIÓN

▼ CRITERIO	▼ PREGUNTAS ORIENTATIVAS
Autoría	- ¿Se ofrecen datos del autor de la publicación? - ¿Publica en nombre propio o desde el sitio web de una institución (universidad, empresa, gobierno, ONG, etcétera)? - ¿Se suministra información del autor sobre estudios, cargos desempeñados y ocupación actual? - ¿Existen datos que acrediten al autor o a la institución como autoridad en el tema desarrollado?
Actualización	- ¿Requieren actualización los contenidos que se desarrollan en la publicación consultada? - ¿Se indica la fecha de actualización?
Contenidos	- ¿En qué tipo de publicación se presentan los contenidos? (artículo, blog, noticia, entrevista, ensayo) - ¿Cuál es el propósito del sitio web consultado? (informar, vender, persuadir al lector sobre alguna idea) - ¿Los contenidos se presentan de manera clara, libres de errores gramaticales, ortográficos y tipográficos? - ¿Se citan las fuentes de información consultadas? - ¿Ofrece recursos y enlaces adicionales pertinentes para el tema?

Tabla 1. Criterios para evaluar la información proveniente de Internet.

Los blogs como recurso didáctico

Un **blog** es un sitio web que facilita la publicación instantánea de **entradas** y permite que los usuarios retroalimenten su contenido con **comentarios**. Las entradas quedan organizadas **cronológicamente**, con la más reciente en primer lugar. Junto con las **redes sociales**, los blogs son los espacios en línea que más han crecido en los últimos tiempos, dado que, para crear uno, no es necesario tener conocimientos sobre programación y, además, muchos sitios son de uso libre y sin costo. Entre los más utilizados encontramos **WordPress** y **Blogger**.

www.FreeLibros.me

El blog del docente

El **blog** puede ser un recurso excelente para los docentes porque nos permite explorar nuevas formas de interacción con los alumnos, más allá de las fronteras del aula. Por ejemplo, podemos publicar materiales de apoyo a la tarea áulica, tales como apuntes, ejercicios, guías de trabajos prácticos, videos, imágenes y enlaces a diferentes recursos que se encuentran disponibles en línea.

De este modo, ofrecemos la posibilidad de ampliar los contenidos trabajados en clase, al enriquecerlos con elementos multimedia y presentarlos en un soporte accesible y atractivo.

Figura 11. Cualquier docente puede publicar un blog educativo, sin importar la edad de sus alumnos ni el área en la que se desempeña.

El blog de los alumnos

Estimular a nuestros alumnos a crear sus propios blogs –en forma tanto individual como colectiva– puede contribuir favorablemente a desarrollar habilidades de escritura en contextos específicos, a intercambiar ideas, a trabajar en equipo, a comunicar utilizando

CREAR WEBQUESTS

1, 2, 3, Tu WebQuest es un sitio que permite crear **webquests** y publicarlas en línea, de manera muy fácil y rápida. Solo tenemos que ingresar en **www.aula21.net/Wqfacil/webquest.htm** y completar la información solicitada en cada sección. Luego, hacemos clic en **Crear la webquest**, y estará publicada y lista para usar.

www.FreeLibros.me

diferentes tipos de recursos audiovisuales y, muy especialmente, a realizar procesos de síntesis de información, dado que la lectura en pantalla requiere de textos breves y precisos.

Figura 12. La creación de blogs por parte de los alumnos potencia el desarrollo del **`trabajo colaborativo`**.

Crear un blog

En pocos minutos y de manera muy sencilla podemos crear un blog y publicar contenidos en línea inmediatamente. En el **Paso a paso** aprenderemos a crear un blog en **Blogger**. Antes de iniciar esta tarea, es importante tener en cuenta que, para acceder a **Blogger**, debemos tener una cuenta de correo electrónico de **Gmail**.

¿WEBLOG O BLOG?

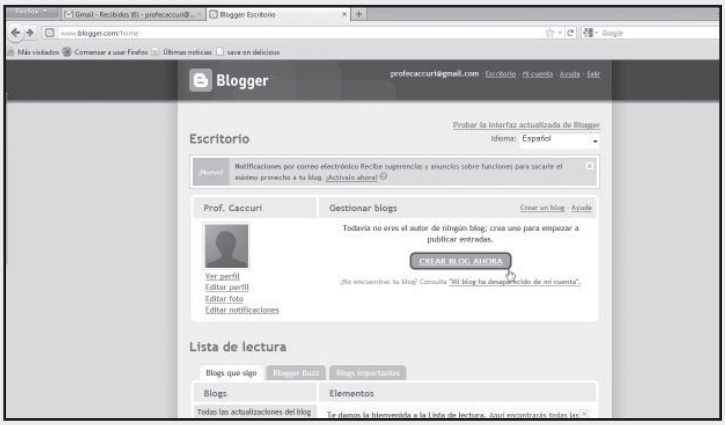
El término **web-log** fue creado por **Jorn Barger** en el año 1997, para hacer referencia a un diario personal en línea que su autor o autores actualizan constantemente. Más adelante, las palabras "**web**" y "**log**" se unieron para formar una sola, **weblog**, que posteriormente se popularizó como **blog**.

www.FreeLibros.me

CREAR UN BLOG EN BLOGGER

01 En la `Barra de direcciones` de su navegador escriba `blogger.com`. En el panel derecho de la página de acceso escriba el nombre de usuario y la contraseña de su correo de **Gmail**. Finalmente, haga clic en `Acceder`.

02 En la pantalla `Escritorio` de **Blogger** presione en `Crear blog ahora`.



www.FreeLibros.me

03 En la siguiente pantalla ingrese un título y una dirección electrónica para su blog. Es recomendable que pruebe primero la **disponibilidad** de la dirección electrónica que desea utilizar; para hacerlo, en el cuadro `Dirección del blog (URL)` escriba la que desea (tenga en cuenta que las direcciones electrónicas no pueden tener espacios) y luego pulse en `Comprobar la disponibilidad`. Si la dirección no está disponible, siga probando hasta encontrar una que pueda utilizar. Luego, escriba un título para su blog que se corresponda con la dirección ingresada. Finalmente, haga clic en `Continuar`.

04 En la pantalla `Escoger una plantilla de inicio` elija alguno de los modelos disponibles y, después, pulse en `Continuar`.

www.FreeLibros.me

05 Verá la pantalla `Se ha creado tu blog`. Para comenzar a trabajar, haga clic en la opción denominada `Empezar a publicar`.

Las publicaciones en los blogs se organizan mediante **entradas** o **posts**, por su denominación en inglés. Para publicar una entrada en un blog, debemos acceder a **Blogger** escribiendo **blogger.com** en la **Barra de direcciones** del navegador; en el panel derecho de la pantalla inicial de **Blogger** completamos el nombre de usuario y la contraseña de nuestra cuenta de correo electrónico de **Gmail** y hacemos clic en **Acceder**. En la siguiente pantalla presionamos en el enlace **Empezar a publicar entradas**.

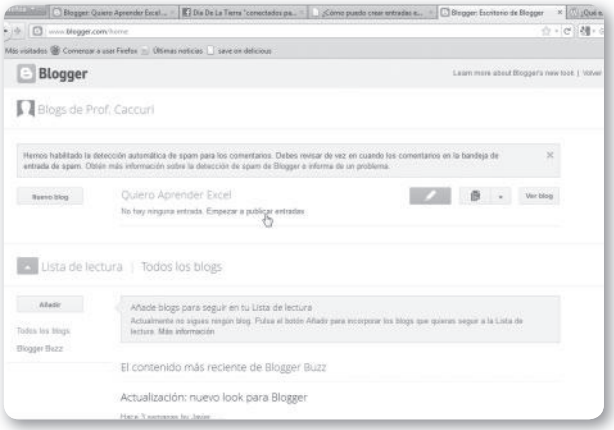
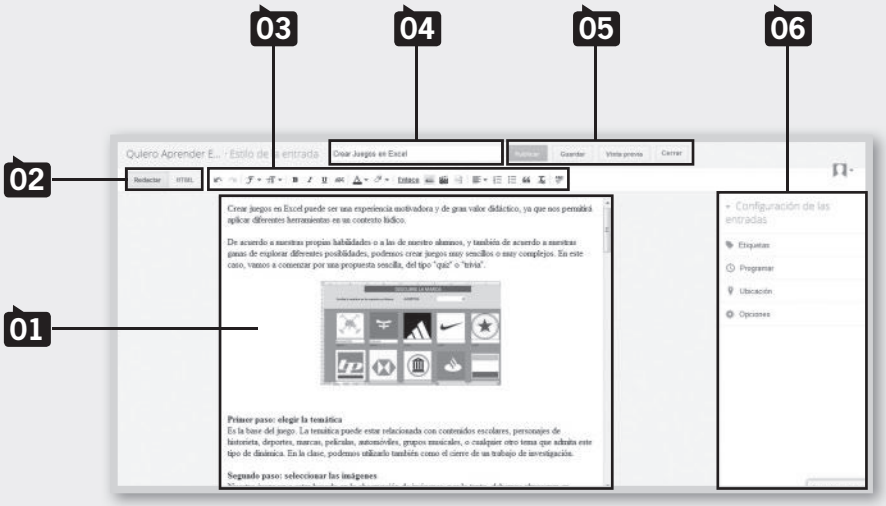


Figura 13. Desde la pantalla inicial de nuestra cuenta de **Blogger**, podemos crear un nuevo blog, publicar o agregar blogs de otros autores.

www.FreeLibros.me

Escribir una entrada en un blog es tan sencillo como crear un documento en un procesador de textos. En la **Guía Visual 1** podemos ver los principales elementos de edición de una entrada.

ENTRADA DE UN BLOG ■ GUÍA VISUAL 1



01 **CUERPO DE LA ENTRADA:** espacio de escritura y edición. Aquí redactamos el contenido y podemos insertar otros elementos, tales como videos o imágenes.

02 **REDACTAR/HTML:** de manera predeterminada, accedemos al modo Redactar, donde podemos encontrar opciones de formato similares a las de un procesador de texto. Es el modo más sencillo e intuitivo de crear las entradas, especialmente, si no tenemos conocimientos sobre programación. Si hacemos clic en el botón HTML, accederemos al código de programación de la entrada adecuada.

03 **BARRA DE FORMATO:** contiene iconos que nos permiten aplicar formatos al texto y a los párrafos, e insertar diferentes tipos de elementos en la entrada.

04 **TÍTULO:** debemos saber que cada entrada debe estar identificada con un título que anticipe de manera clara el contenido que corresponde.

www.FreeLibros.me

05 **BOTONES DE CONTROL DE LA PUBLICACIÓN:** permiten publicar la entrada en el blog, guardar un borrador, obtener una vista previa de la publicación o cerrar la edición de la entrada que estamos revisando.

06 **PANEL DE CONFIGURACIÓN:** desde este panel podemos marcar el contenido a través de etiquetas, programar la fecha y la hora de publicación de la entrada, mostrar nuestra ubicación en el mapa y configurar otras opciones, como permitir o no la publicación de comentarios por parte de los visitantes del blog.

Las redes sociales como espacio educativo

Todos conocemos, de un modo u otro, el impacto actual de las **redes sociales** y las nuevas formas de comunicación e interacción que generan. En este contexto, es necesario repensar el espacio educativo para adaptarlo a una nueva sociedad que está sujeta a continuos cambios. Por este motivo, no podemos soslayar el arraigo y la fascinación que provocan redes sociales como **Facebook** o **Twitter**, sino que, más bien, debemos detenernos a analizar sus posibilidades didácticas y sacar el mayor provecho de ellas.

Si se las utiliza de forma adecuada, las redes sociales pueden ser un **espacio de socialización**, **cooperación** y **colaboración** entre alumnos y docentes; es decir, un **espacio de interacción** en torno a una tarea o un proyecto definido claramente. Esto las convertirá en un recurso eficaz para desarrollar un **trabajo colaborativo** y fomentar la autonomía de los alumnos.

MODERAR COMENTARIOS

Entre los diversos elementos que encontramos en un blog están los **comentarios**; se trata de elementos muy interesantes para facilitar la interacción con los lectores. Sin embargo, muchas veces estos pueden ser ofensivos, discriminatorios o, simplemente, ser de **spam**. **Moderar comentarios no es censurar**, sino cuidar la calidad de la información.

www.FreeLibros.me

Para entender qué podemos hacer para utilizar las redes sociales como espacio educativo, vamos a analizar algunas de las aplicaciones básicas que nos ofrece **Facebook**:

- **Perfil**: cuando nos registramos en Facebook, automáticamente estamos creando nuestro perfil de usuario, que es un espacio en el que podemos invitar a otras personas a formar parte de nuestra red social para intercambiar mensajes, fotos, videos y enlaces. Para usar las restantes aplicaciones y herramientas, debemos crear primero este perfil.
- **Páginas**: se utilizan para fines específicos, como comerciales, institucionales o centros docentes, entre otros, y son seguidas por usuarios interesados en su contenido.
- **Grupos**: es el espacio más indicado para usar con fines educativos. Reúne a personas con intereses comunes o fines específicos, bajo la administración de uno de los miembros. Podemos configurar su acceso para que sea **abierto**, **privado** o **secreto**, de modo de controlar quiénes pueden ver, acceder y publicar.

Figura 14. Para crear un grupo de **Facebook** escribimos **`www.facebook.com/groups`** en la **`Barra de direcciones`**.

PARA TENER EN CUENTA...

Antes de usar **Facebook** con nuestros alumnos, debemos tener en cuenta que la edad mínima para registrarse es de **13 años** (ver punto 4.5 de la página de **Condiciones**). Además, consideremos que usar **Facebook** con menores de edad puede tener ciertos riesgos y, ante cualquier problema que surja con otros usuarios, los docentes seremos responsables de lo sucedido.

www.FreeLibros.me

Aprendizaje colaborativo: wikis

El **aprendizaje colaborativo** es una metodología de aprendizaje diseñada para estimular el compromiso con la tarea y con el desarrollo personal, al generar una interdependencia positiva que no signifique competencia. Es algo más complejo que el **trabajo en equipo**: implica una real **interacción** en la que el aporte individual contribuye a la **construcción del conocimiento colectivo**. Y en este sentido, el desarrollo de la **Web 2.0** ofrece herramientas privilegiadas para llevar a cabo proyectos colaborativos. Por ejemplo, podemos crear una **wiki**, una colección de páginas web que pueden ser editadas fácilmente por cualquier persona, en cualquier momento y desde cualquier lugar, con una PC conectada a Internet.

Algunas de las utilidades que nos ofrecen las wikis como recurso educativo son las que mencionamos a continuación:

- Propician el desarrollo de la comunicación fuera de la clase.
- Pueden usarse para plantear debates y realizar trabajos en grupo, promoviendo una nueva forma de aprendizaje más significativo, que se construye en grupos de trabajo.
- Permiten realizar la inclusión de videos, podcasts, documentos, enlaces a otros sitios web, etcétera.
- Eliminan las jerarquías y la unidireccionalidad en el aprendizaje, porque su núcleo central es la coconstrucción del conocimiento.
- Promueven el aprendizaje multidireccional al facilitar la comunicación y participación entre estudiantes y profesores, de esta forma los aprendizajes se realizan en forma dinámica.

¿BLOGGER O WORDPRESS?

Blogger y **WordPress** son las plataformas más utilizadas para crear blogs. Ambas ofrecen herramientas similares, pero **Blogger** es más sencilla y permite **monetizarla**, es decir, dejar que **Google** coloque avisos en el blog y cobrar por clic. **WordPress** tiene la ventaja de que permite insertar diferentes tipos de archivos, tales como **.DOC**, **.DOCS**. **.XLS**, **.XLSX**, **.PPT**, **.PPTX** y **PDF**.

www.FreeLibros.me

Figura 15. **`WikiLibros`** es una wiki que ofrece de forma libre y gratuita libros de texto, manuales, tutoriales y otros.

Ideas para trabajar en el aula

En este apartado veremos dos proyectos relacionados con el uso de la **Web 2.0** en educación. Descubriremos qué es una **webquest** y cómo podemos usar esta metodología para sacar el máximo provecho de los recursos que nos ofrece Internet; y aprenderemos a crear una **wiki** para generar proyectos colaborativos dentro y fuera del aula.

Webquests

Una **webquest** es una metodología de trabajo áulico especialmente diseñada para realizar una investigación sobre un tema dado, orientando la búsqueda de los recursos y fuentes de información en Internet. Esta propuesta resulta interesante porque una **webquest** se construye alrededor de una **tarea atractiva** que estimula procesos de pensamiento superior, tratando de **hacer algo** con la información. La propuesta debe implicar la resolución de problemas y la enunciación de opiniones, y promover el análisis y la síntesis. La tarea debe consistir en algo más que en contestar a simples preguntas o reproducir lo que hay en la pantalla. Lo ideal es que se corresponda con algo que en la vida normal hacen los adultos fuera de la escuela, por ejemplo, "vamos a participar en la próxima Cumbre Mundial sobre

www.FreeLibros.me

cambio climático", "somos los responsables de una agencia de viajes" o "han sido elegidos para integrar una Comisión de Expertos en Salud Sexual y Reproductiva", solo por mencionar algunos ejemplos.

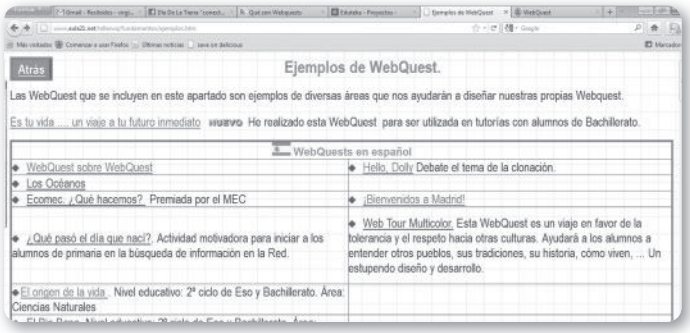


Figura 16. En Internet encontraremos muchos ejemplos de **webquests** que pueden brindarnos ideas para crear las nuestras.

Este modelo permite que el alumno:

- Elabore su propio conocimiento mientras desarrolla la actividad.
- Navegue por Internet con una tarea en mente.
- Emplee su tiempo de la forma más eficaz, usando y convirtiendo la información, y no, buscándola mediante la navegación.

Las **webquests** responden a una **estructura organizada** y específica, tal como podemos ver en la **Tabla 2**.

ESTRUCTURA DE UN WEBQUEST

▼ ELEMENTO	▼ DESCRIPCIÓN
Introducción	Breve síntesis del marco teórico; dentro de ese marco, se debe plantear una actividad atractiva y divertida, para motivar y mantener el interés.
Tarea	Descripción formal y detallada del **producto** que se debe lograr al finalizar esta actividad. Los resultados de la investigación realizada tienen que plasmarse en un **producto concreto**, como una página web, una presentación en **PowerPoint**, una dramatización, un video, etcétera.

www.FreeLibros.me

▼ ELEMENTO	▼ DESCRIPCIÓN
Proceso	Pasos que se deben seguir para llevar a cabo las tareas. Hay que contemplar estrategias para dividir las tareas en **subtareas** y describir los roles que debe asumir cada integrante del grupo.
Recursos	Selección de enlaces a los sitios web de interés para encontrar la información relevante. Implica una revisión y elección previa por parte del docente, para que el alumno enfoque su atención en el contenido por analizar, y no, en la búsqueda de información.
Conclusiones	Elaboración de una síntesis de lo que se ha aprendido. Tiende a estimular la reflexión.
Evaluación	Explicitación de los criterios de evaluación de cada tarea y del producto final, de manera clara y precisa.

Tabla 2. Estructura de una **webquest**.

Tal vez esta metodología no difiera demasiado de la forma en que los docentes planteamos **trabajos prácticos** en la enseñanza tradicional; pero las **webquests** constituyen un aporte significativo que nos permite usar **webgrafía** (fuentes de información provenientes de Internet) en un marco de investigación guiada y orientada, que supera el temido "copiar y pegar".

Crear una wiki

Las aplicaciones de una wiki en educación son tan variadas como nuestras capacidades para implementar propuestas novedosas: podemos utilizarlas para crear una **webquest**, plantear problemas y ejercicios que se resuelvan de forma colaborativa, elaborar nuestro

ORIGEN DE LAS WEBQUESTS

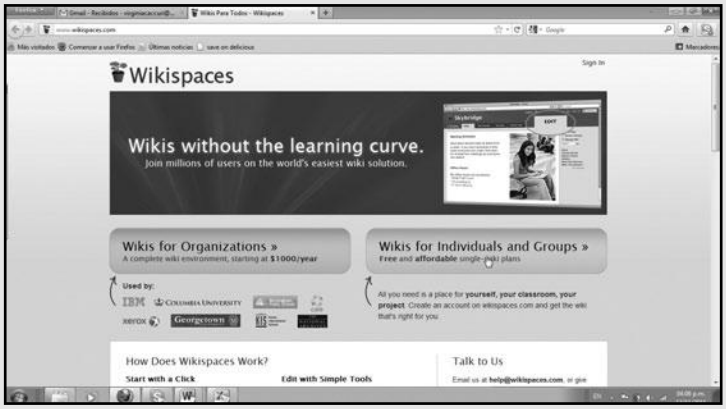
Esta metodología fue creada por **Bernie Dodge** en el año 1995, mientras impartía un curso de Tecnología Educativa en la Universidad de San Diego, California. A partir de una experiencia de investigación realizada con sus alumnos, obtuvo resultados tan favorables, que lo impulsaron a diseñar una matriz de aprendizaje a la que denominó **webquest**.

www.FreeLibros.me

propio glosario de términos, organizar un acto escolar, o aportar fuentes y recursos para una investigación compartida. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear una **wiki** en **Wikispaces**, una de las plataformas más utilizadas por su facilidad de acceso.

CREAR UNA WIKI EN WIKISPACE

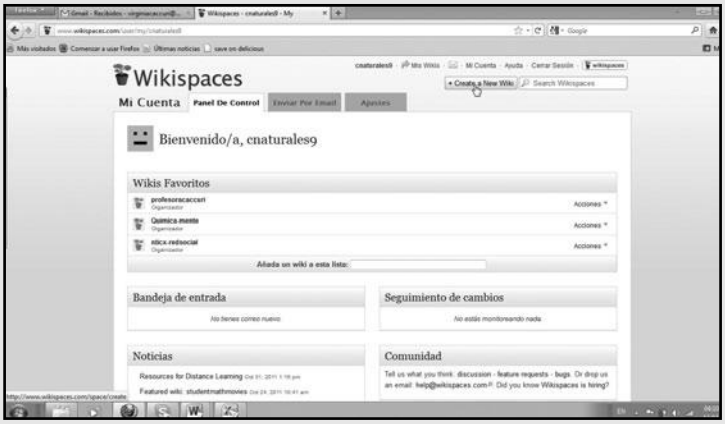
01 En la `Barra de direcciones` de su navegador escriba `www.wikispaces.com`. En la pantalla inicial, haga clic en `Wikis for Individuals and Groups`, para acceder al registro gratuito.



02 En la siguiente pantalla ingrese un nombre de usuario, una contraseña y una dirección de correo electrónico. Luego, presione en `Únete ahora`.

www.FreeLibros.me

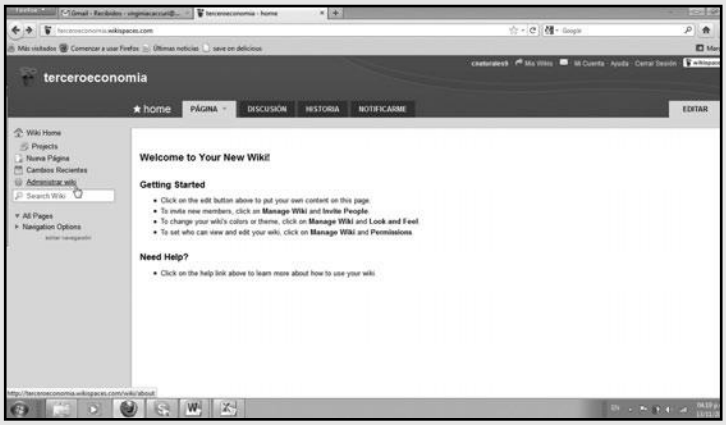
03 Accederá a la pantalla de su cuenta. Haga clic en `Create a New Wiki`.



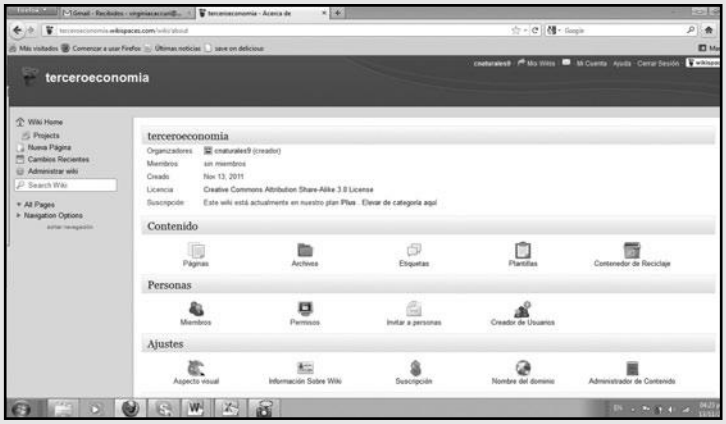
04 En este paso debe escribir un nombre para su wiki, definir el nivel de privacidad y seleccionar una categoría para el tipo de contenido. Finalmente, haga clic en `Crear`.

www.FreeLibros.me

05 Accederá al **editor**, donde encontrará diferentes opciones de edición y configuración. Para comenzar, en el panel izquierdo elija `Administrar wiki`.

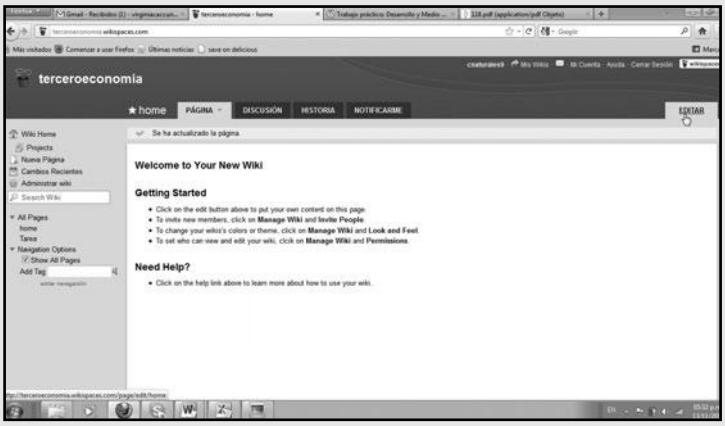


06 Explore las diferentes opciones de configuración, pero comience por `Invitar a personas` y `Permisos`, para ingresar las direcciones de correo electrónico de quienes van a participar de la wiki y configurar los permisos de acceso, respectivamente.



www.FreeLibros.me

07 En el panel izquierdo haga clic en `Wiki` Home. La página de inicio muestra un texto de ayuda (en inglés) para trabajar en la wiki. Para reemplazar este texto por el contenido que desea mostrar en el inicio de la wiki, haga clic en `Editar`.



08 Accederá a un **editor de texto**, donde puede escribir contenido, aplicarle formato y agregar otros elementos, como imágenes. Finalmente, haga clic en `Save` para guardar los cambios realizados.

www.FreeLibros.me

09 Para agregar nuevas páginas, en el panel izquierdo haga clic en `Nueva Página`.

De acuerdo con los permisos que hayamos configurado, todos o algunos miembros de la wiki podrán editar y modificar el contenido, según el propósito del trabajo planteado.

RESUMEN

En este capítulo hicimos un recorrido por algunas de las nuevas herramientas que nos ofrece Internet y que pueden ser aprovechadas como interesantes recursos didácticos. Pero lo más importante es, tal vez, reflexionar sobre los nuevos roles de docentes y alumnos en la **educación 2.0**. Todas las herramientas analizadas colocan al **estudiante como protagonista** de su propio proceso de aprendizaje, y nos obliga a repensar nuestro rol como **guías** y **mediadores** en ese proceso. El aula se transforma así en un espacio más abierto, flexible e interactivo para el aprendizaje y sus aplicaciones futuras más allá de la escuela.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es la Web 2.0?
2. Mencione por lo menos dos herramientas características de la Web 2.0.
3. ¿Qué significa folcsonomía?
4. ¿Cuáles son los principales criterios para evaluar críticamente la información que encontramos en Internet?
5. ¿Qué es un blog?
6. ¿Cómo definiría una red social?
7. En Facebook, ¿cuál es la diferencia entre perfil, página y grupo?
8. ¿Cuáles son las características del aprendizaje colaborativo?
9. ¿Qué es una wiki?
10. ¿Qué es una webquest?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Junto con sus alumnos, construya una planilla para evaluar información proveniente de Internet. Invítelos a realizar una búsqueda sobre un tema determinado y a analizar la información encontrada de acuerdo con los criterios planteados en el instrumento de evaluación que crearon.
2. Cree un blog para su curso o para un área específica. Explore las diferentes posibilidades de publicación y participación de sus alumnos. Evalúe la experiencia.
3. Cree un grupo de Facebook para publicar apuntes, videos y noticias relacionadas con el curso o materia a su cargo.
4. Cree una wiki e invite a sus alumnos a participar del proyecto.
5. Utilice la wiki creada en el punto anterior para desarrollar una webquest.

www.FreeLibros.me

*08 –

Computación en la nube

Vivimos una época fuertemente marcada por la impronta tecnológica, en la que el espacio virtual adquiere una presencia notable. Usamos Internet para casi todo: buscar información, comunicarnos, mantenernos al tanto de las noticias, buscar trabajo y hacer trámites, etc.

- **¿Qué es la "computación en la nube"? 270**
  - Ventajas y desventajas 271
- **Aplicaciones en la nube 272**
  - Google Docs 272
  - Office Web Apps 277
  - Scribd 279
  - Slideshare 282
- **El celular como recurso didáctico 285**
- **Proyectos para trabajar en el aula 287**
  - Cuestionarios en la nube 287
- **Resumen 289**
- **Actividades 290**

www.FreeLibros.me

¿Qué es la "computación en la nube"?

La expresión **computación en la nube** (*cloud computing*, en su denominación en inglés) se utiliza para definir a un sistema informático basado en Internet que permite gestionar archivos y aplicaciones sin necesidad de instalarlas en la computadora. Debemos tener en cuenta que el término nube, al cual estamos tan acostumbrados, se usa como una metáfora de Internet.

LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE SE ENCARGA DE DEFINIR UN SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN INTERNET

A través de diferentes **plataformas de servicios en línea**, podemos crear documentos, hojas de cálculo o presentaciones, sin necesidad de tener instaladas en nuestro equipo las aplicaciones de escritorio correspondientes; podemos compartir fotos y videos sin usar el correo electrónico; o hacer una copia de seguridad de nuestros archivos sin recurrir a dispositivos auxiliares. Pero tal vez, una de las funciones más interesantes de este sistema es la posibilidad de **compartir información**, que puede ser editada al mismo tiempo por diferentes usuarios que se encuentran físicamente distantes, lo que favorece el **trabajo colaborativo** aun entre personas que están dispersas geográficamente.

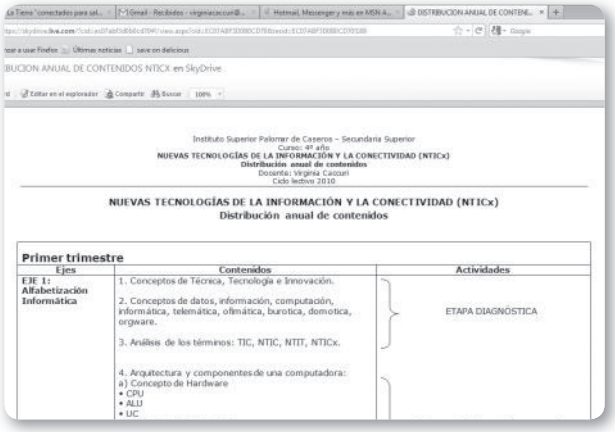


Figura 1. **Google Docs** y **Office Web Apps** son algunos ejemplos de servicios que se encuentran en la "**nube**".

www.FreeLibros.me

Ventajas y desventajas

La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación está mostrando una fuerte tendencia a la **conectividad**, al abandonar paulatinamente el uso exclusivo de las computadoras de escritorio para sustituirlas por otros sistemas informáticos centrados en la conexión a Internet desde diferentes dispositivos, tales como **smartphones**, **netbooks** o **tablets**. En el marco de esta tendencia, la **computación en la nube** comienza a ocupar un lugar destacado. Pero como toda implementación de un nuevo sistema, presenta ventajas y desventajas, tal como podemos analizar en la información presentada en la **Tabla 1**.

COMPUTACIÓN EN LA NUBE

▼ VENTAJAS	▼ DESVENTAJAS
Acceso a la información y a los servicios desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a Internet.	Dependencia absoluta de la conectividad.
La mayoría de las plataformas y servicios son gratuitos.	Desconfianza acerca del control, la seguridad y la protección de la información.
Uso de aplicaciones y archivos en línea, sin necesidad de instalar software específico en nuestro equipo de escritorio.	
Posibilidad de compartir y editar archivos entre distintos usuarios.	
Eficiencia en el uso de recursos informáticos, porque reduce los costos de instalación de infraestructura, de adquisición de software y de actualización de licencias.	

Tabla 1. Ventajas y desventajas de la **computación en la nube**.

Como podemos observar en la **Tabla 1**, la lista de posibilidades es más amplia que la de limitaciones. En la era de la conectividad, no podemos ignorar el impacto de estas nuevas herramientas; es más bien necesario que las conozcamos y apliquemos como recursos

www.FreeLibros.me

educativos interesantes para que nuestros alumnos puedan adquirir las competencias que les permitan desempeñarse adecuadamente en la **sociedad de la información**.

Aplicaciones en la nube

Para empezar a familiarizarnos con las posibilidades de la nube y todo lo que podemos hacer en ella, en este apartado veremos algunas de las aplicaciones gratuitas más utilizadas, como **Google Docs**, **Office Web App**, **Scribd** y **Slideshare**.

Google Docs

Google Docs es un servicio gratuito de **Google** diseñado para crear **documentos en línea**, **almacenarlos** y **compartirlos** con otros usuarios. Incluye un procesador de texto, una hoja de cálculo, un programa de presentaciones, un editor de formularios, un programa de dibujo básico, una aplicación para crear tablas y una funcionalidad denominada **Colecciones**, que es una carpeta en la que podemos archivar documentos de manera ordenada y clasificada. Tengamos presente que, para utilizar este servicio, debemos tener una cuenta registrada de uno de los servicios de **Google**, como, por ejemplo, ser usuarios del correo electrónico de **Gmail**.

En el siguiente **Paso a paso**, que mostramos a continuación, aprenderemos a crear un nuevo documento en **Google Docs**.

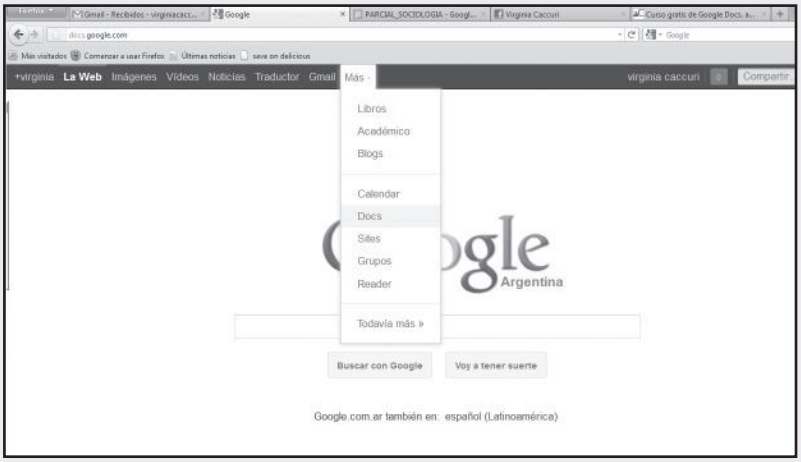
DROPBOX

Dropbox es un servicio de alojamiento de archivos **en la nube**, que permite a los usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea, y compartir documentos y carpetas. Desde **www.dropbox.com** podemos descargar una aplicación gratuita que crea una carpeta en nuestra computadora y realiza una copia a través de Internet de todos los archivos almacenados en ella. Aunque Dropbox es una excelente alternativa cuando necesitamos almacenamiento en línea, vale la pena buscar otras opciones para comparar las ventajas y desventajas de cada una de ellas.

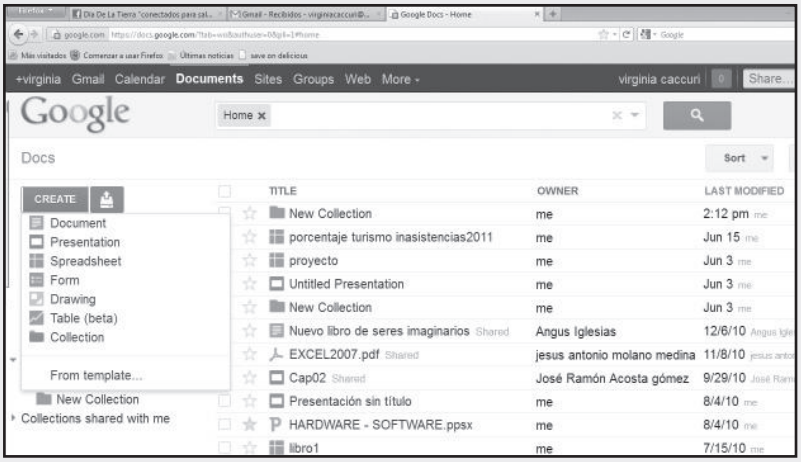
www.FreeLibros.me

CREAR UN DOCUMENTO EN GOOGLE DOCS

01 En la `Barra de direcciones` del navegador escriba `docs.google.com` o, desde la barra superior de la pantalla inicial de **Google**, haga clic en `Más/Docs`.



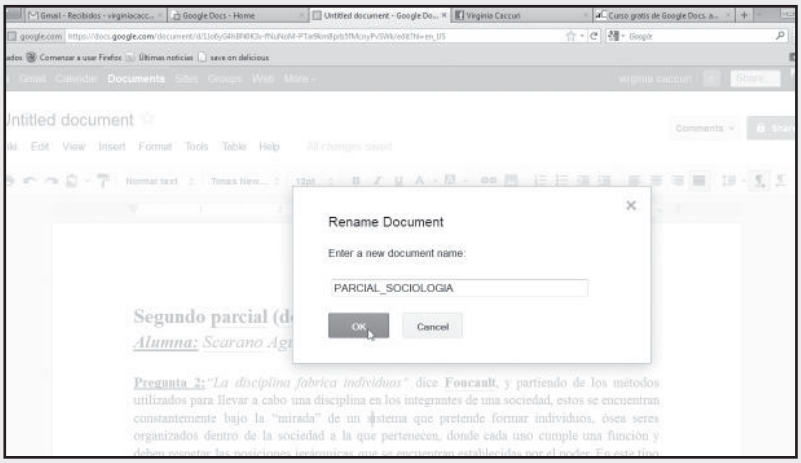
02 En el panel izquierdo de la pantalla inicial de Google Docs presione en `Create` (`Crear`) para desplegar las opciones de documentos disponibles. Haga clic en el tipo de aplicación que desea utilizar, por ejemplo, `Document` (`Documento`).



www.FreeLibros.me

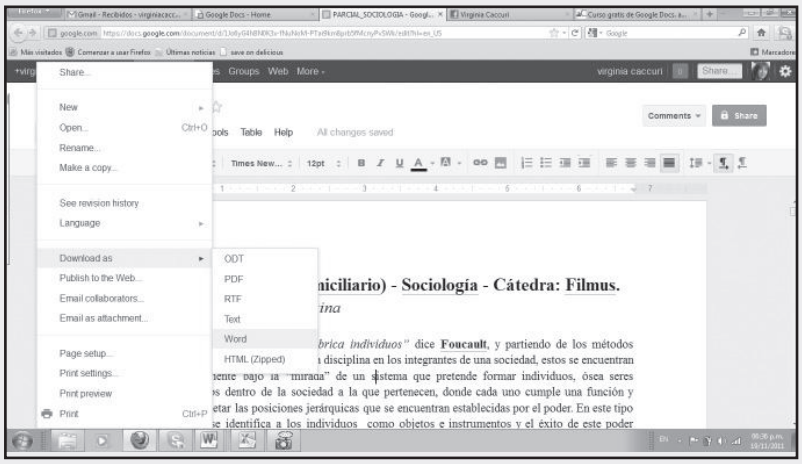
03 Luego de escribir su documento, puede aplicarle formatos de manera similar a como trabaja con un procesador de texto como Microsoft Word.

04 Para cambiar el nombre predeterminado del documento, vaya a File/Rename (Archivo/Cambiar nombre) y escriba un nombre para identificar su archivo. Luego pulse Ok (Aceptar).

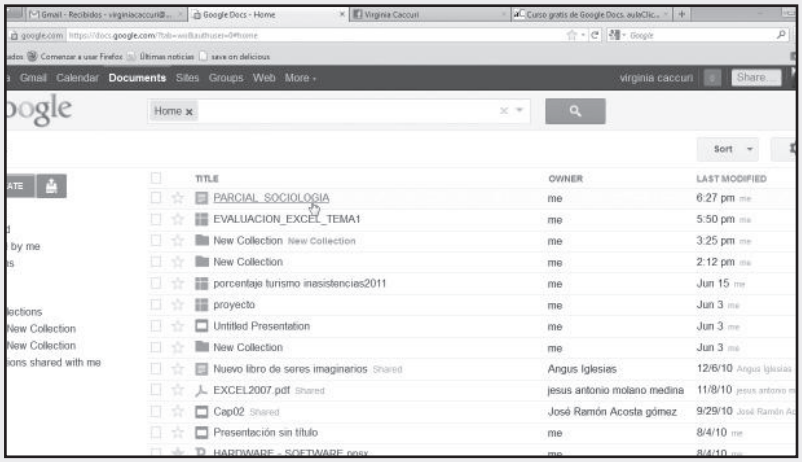


www.FreeLibros.me

05 Si desea descargar el documento en su equipo, vaya a `File/Download as` (`Archivo/Descargar como`) y seleccione el formato que prefiera utilizar.



06 Los documentos creados se mostrarán en la página inicial de **Google Docs**. Para verlos, editarlos y realizar otras acciones de configuración, haga clic en ellos.



www.FreeLibros.me

Google Docs se encarga de guardar en forma completamente automática todos los documentos que creamos. De esta manera, si por alguna razón cerramos el navegador, el contenido no se pierde, y estará disponible al iniciar una nueva sesión. Sin duda se trata de una característica más que interesante para los usuarios.

Para compartir un documento con otros usuarios, debemos abrirlo desde la página inicial de **Google Docs** e ir a **Share** (**Compartir**); se abrirá una ventana en la que podemos configurar las **Opciones de visibilidad**, entre las siguientes:

- **Public on the web** (**Público**): esta opción hace posible que cualquier usuario que navegue por Internet acceda al documento, sin restricciones ni necesidad de registrarse.
- **Anyone with the link** (**Cualquiera a través del enlace**): cualquier usuario que obtenga el enlace de acceso al documento puede verlo, sin restricciones y sin necesidad de registrarse.
- **Private**: solo el creador del documento y las personas que él invite y autorice pueden acceder al documento.

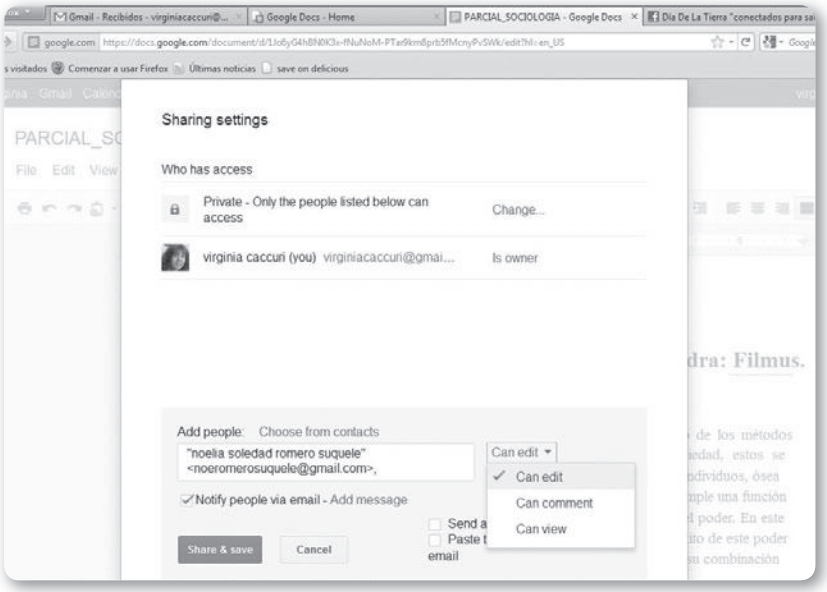


Figura 2. Desde **Add people**, podemos incluir los correos electrónicos de los usuarios con los que queremos compartir el documento.

www.FreeLibros.me

Office Web Apps

Office Web Apps es un conjunto de aplicaciones que incluye versiones de **Word**, **Excel**, **PowerPoint** y **OneNote** para utilizarlas en línea y compartir documentos sin necesidad de tener la suite Office 2010 instalada en el equipo. Su principal ventaja es la posibilidad de trabajar con documentos de **Microsoft Office** desde prácticamente cualquier lugar, a través de un explorador compatible.

Cualquier usuario que tenga una cuenta de **Windows Live ID** puede acceder a **Office Web Apps** en forma gratuita.

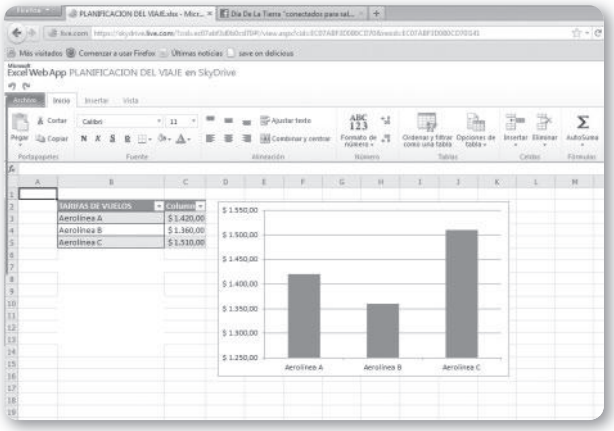


Figura 3. El entorno de una aplicación de **Office Web Apps** es similar al de la aplicación de escritorio, pero con menos funcionalidades.

Con **Office Web Apps** podemos realizar las siguientes tareas:

- Trabajar con las aplicaciones más utilizadas de **Office 2010**, aun sin tener este conjunto de programas instalados en nuestro equipo.
- Si tenemos instalada la suite **Office 2010** en la PC, se amplían y se complementan las posibilidades, ya que podemos crear documentos

LÍNEAS DE TIEMPO INTERACTIVAS

Dipity (**www.dipity.com**) es un sitio web en el que podemos crear **líneas de tiempo interactivas**, y agregar enlaces a páginas web, imágenes, elementos multimedia, etcétera. Ofrece cuatro formas de visualizar la sucesión de eventos: **línea de tiempo**, **lista**, **modo libro** y **modo mapa**, que resulta interesante para incluir la ubicación geográfica de cada acontecimiento.

www.FreeLibros.me

en las aplicaciones de escritorio y guardarlos en **Office Web Apps** como copias de respaldo de nuestros archivos, además de verlos y editarlos desde cualquier lugar. También podemos guardar en nuestro equipo los documentos creados en **Office Web Apps** y editarlos en las aplicaciones tradicionales.

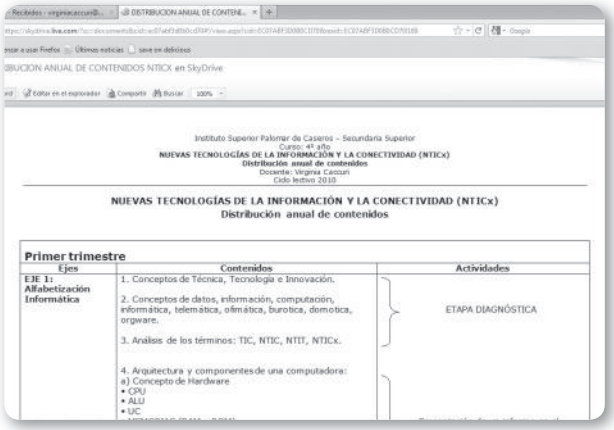


Figura 4. Desde **`Abrir en`**, podemos abrir el documento en el programa de escritorio correspondiente para editarlo.

- Trabajar en equipo en tiempo real: los documentos generados en **Office Web Apps** pueden ser compartidos con otros usuarios, que podrán verlos y editarlos en línea, de manera simultánea. De este modo, se optimiza el trabajo en equipo.
- Conexión desde telefonía móvil: si tenemos un teléfono móvil habilitado para la Web, podemos leer archivos de **Excel**, **PowerPoint** y **Word** almacenados en **Office Web Apps**, sin necesidad de contar con software adicional.

USO DEL PORTAPAPELES

Es necesario tener en cuenta que en la mayoría de las aplicaciones que están **en la nube**, el uso del **Portapapeles** se encuentra limitado. Podemos copiar, cortar y pegar bloques de texto dentro de la misma aplicación usando los comandos correspondientes, pero recordemos que no es posible utilizarlos para pegar texto de otras fuentes, como páginas web u otros documentos. Para esto, tenemos que usar la combinación de teclas **`CTRL`** + **`V`**.

www.FreeLibros.me

La versión gratuita de **Office Web Apps** está integrada en **SkyDrive**, un servicio diseñado por Microsoft para crear archivos en línea o subirlos desde nuestro equipo, almacenarlos online y acceder a ellos desde un navegador. Este servicio utiliza **Windows Live ID** para controlar el acceso a los archivos, y nos permite compartirlos con contactos específicos, con el público en general o mantenerlos como privados, dependiendo de lo que necesitemos.

SKYDRIVE ES UN SERVICIO IDEADO PARA CREAR, SUBIR Y ALMACENAR ARCHIVOS EN LÍNEA

Por lo tanto, debemos tener en cuenta que si deseamos acceder a **Office Web Apps** es preciso tener una cuenta de usuario en **Windows Live** o también de **Hotmail**. Luego, solo ingresamos en la dirección **office.live.com**, escribimos nuestro nombre de usuario y contraseña y posteriormente, en la pantalla de **Windows Live**, hacemos clic en la opción denominada **SkyDrive**.

Scribd

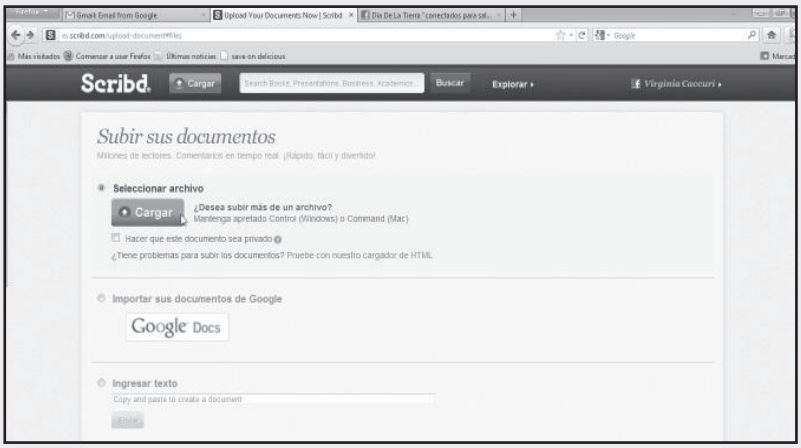
Scribd es un sistema de publicación y distribución de documentos en línea, que permite alojar documentos de diferentes formatos, tales como **.DOC**, **.DOCX**, **.PDF**, **.TXT**, **.PPT**, **.PPTX**, **.XLS** y **.XLSX**, entre otros. Además, suministra un código para insertar el documento creado en un blog o en una página web.

Figura 5. Además de publicar nuestros propios documentos, podemos hacer clic en **Explorar** para acceder a libros o manuales publicados.

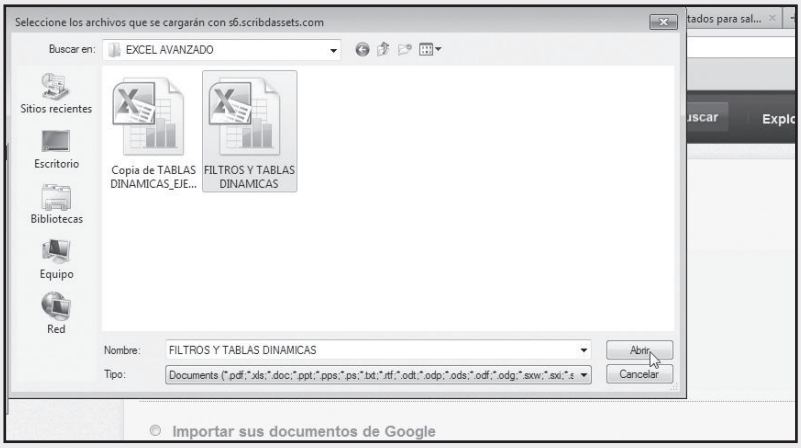
www.FreeLibros.me

SUBIR UN DOCUMENTO A SCRIBD

01 En la `Barra de direcciones` del navegador escriba `es.scribd.com`. En la parte superior de la pantalla de inicio de **Scribd** haga clic en `Cargar`; se abrirá la pantalla `Subir documentos`, donde encontrará tres opciones: `Seleccionar archivo`, `Importar sus documentos de Google Docs` e `Ingresar texto`. Haga clic en la casilla de verificación correspondiente a `Seleccionar archivo` y luego presione en el botón `Cargar`.

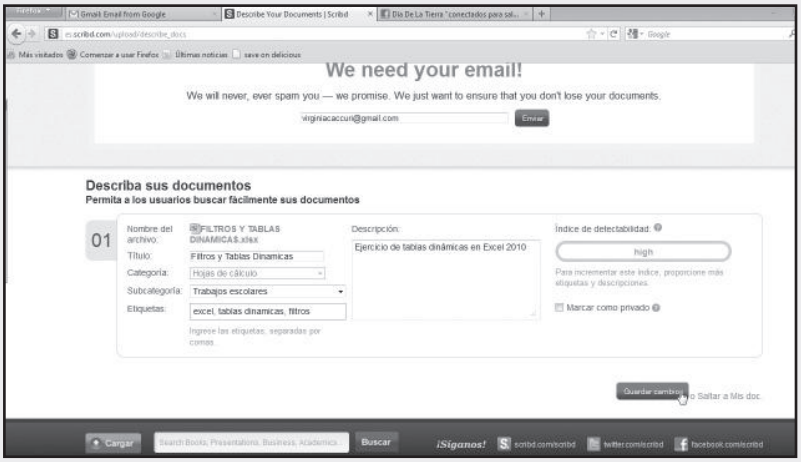


02 Se abrirá un cuadro de diálogo para seleccionar en su equipo de escritorio el archivo que desea subir a **Scribd**. Selecciónelo y haga clic en `Abrir`.



www.FreeLibros.me

03 Luego de cargar el documento, puede elegir una categoría para clasificarlo dentro de **Scribd**, agregar etiquetas e ingresar una descripción del contenido. Finalmente, pulse en `Guardar cambios`.



04 Accederá a la pantalla `Comparta sus documentos`, donde puede copiar los códigos para incluir su documento en un blog o copiar la dirección electrónica que **Scribd** ha creado para su documento.

www.FreeLibros.me

Subir un documento a **Scribd** es un procedimiento muy sencillo, tal como podemos notar en el **Paso a paso**.

Para descargar en nuestro equipo documentos de **Scribd** publicados por otros autores, primero debemos cargar un documento propio.

Slideshare

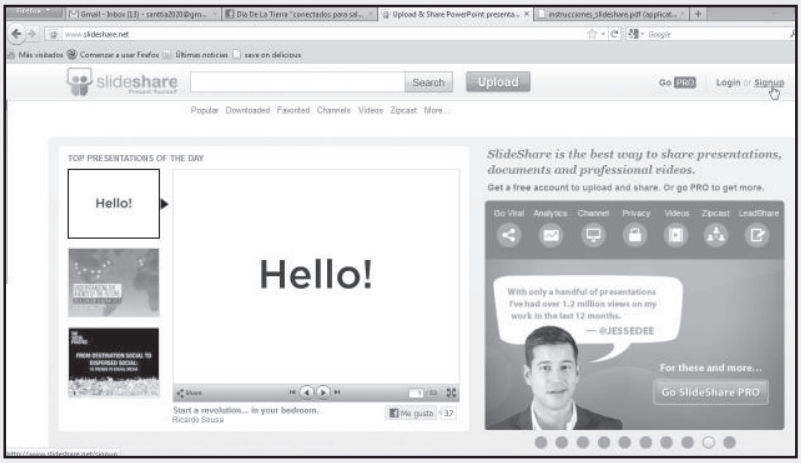
Slideshare es un espacio que nos permite compartir presentaciones de **PowerPoint** en línea. Podemos subir, descargar y ver presentaciones multimedia, y configurar las opciones de visibilidad para compartir ese material con un grupo restringido y privado de personas, o hacerlo público. Además, ofrece el código **HTML** para incrustar las presentaciones en otros sitios web, como blogs o páginas web.

En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a subir una presentación de **PowerPoint** al servicio en línea **Slideshare**.

Es importante tener en cuenta que, cuando subimos una presentación a **Slideshare**, se perderán los efectos de animación y transición que hayamos aplicado en el archivo original de **PowerPoint**.

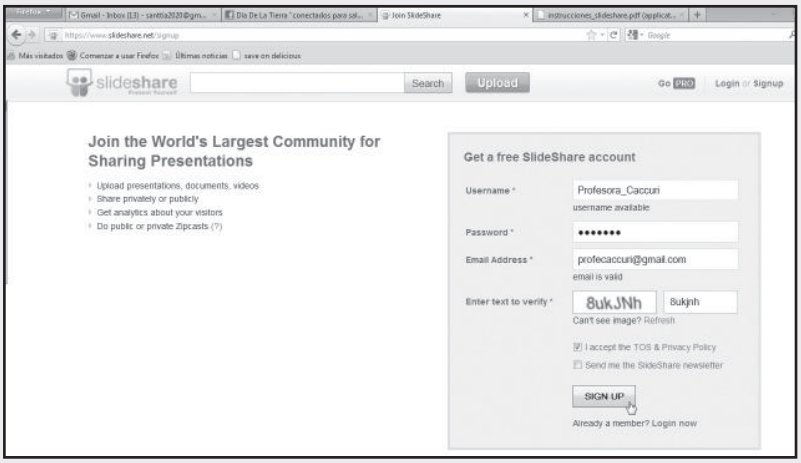
SUBIR UNA PRESENTACIÓN A SLIDESHARE

01 En la `Barra de direcciones` del navegador escriba `www.slideshare.net` y luego haga clic en la opción denominada `Signup`.

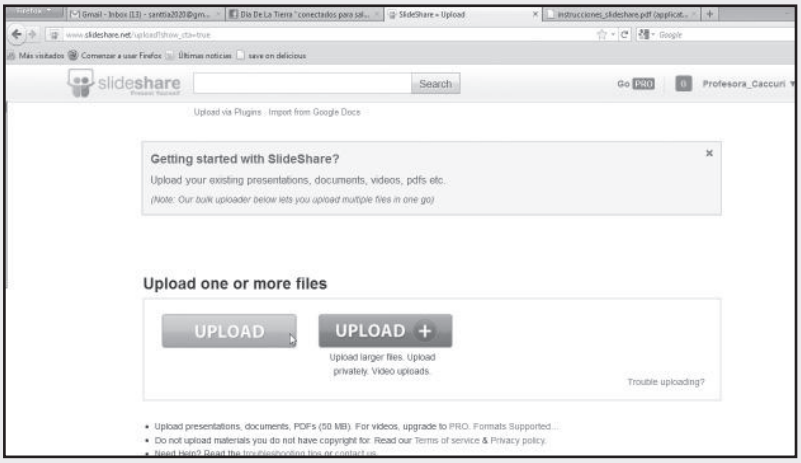


www.FreeLibros.me

02 En la pantalla siguiente complete los datos necesarios para crear su cuenta en el servicio **Slideshare** y presione sobre `Sign Up`.

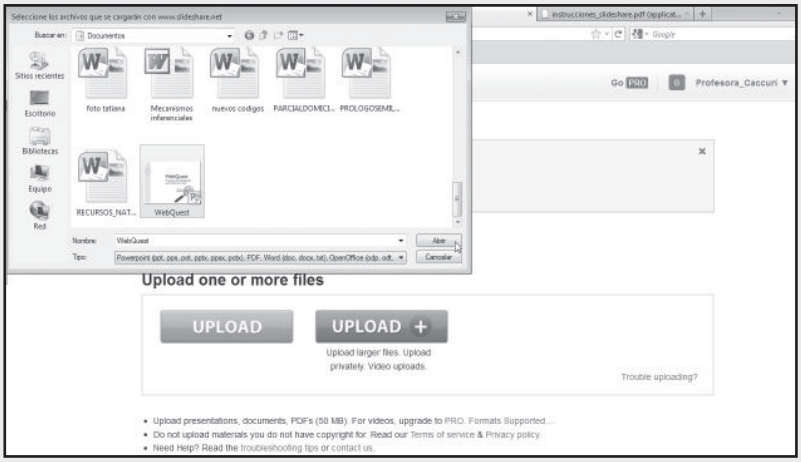


03 Aparecerá una pantalla con los botones `Upload` y `Upload +`, que le permiten cargar una presentación de **PowerPoint** almacenada en el equipo. Para acceder a la carga gratuita, presione el **botón de la izquierda**.

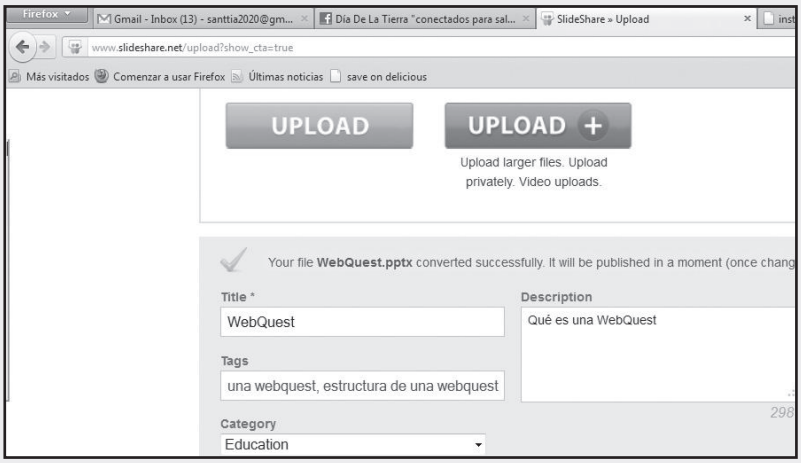


www.FreeLibros.me

04 Se abrirá un cuadro de diálogo que le permitirá elegir el archivo de presentación que desea compartir. Selecciónelo y haga clic en `Abrir`.

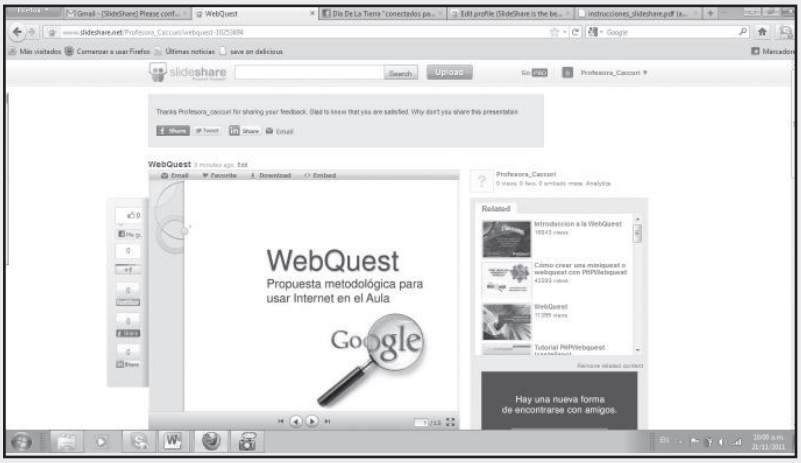


05 Mientras se carga la presentación, complete el título y las etiquetas de marcado social, agregue una descripción y seleccione una categoría para clasificar el contenido de su presentación. Si marca la casilla `Allow file download`, permitirá que su presentación sea descargada por otros usuarios. Finalmente, haga clic en `Saved details`.



www.FreeLibros.me

06 La presentación está lista para ser vista y compartida a través de **Slideshare**.



El celular como recurso didáctico

Es difícil pensar que el **teléfono celular** –uno de los iconos más significativos de la cultura actual– puede ser utilizado como recurso didáctico. En especial, cuando para nuestros alumnos parece ser una extensión de su mano, que provoca interrupciones y distracciones frecuentes, y genera un gran desgaste de nuestra energía en pobres intentos para evitar su uso en el aula.

GUARDAR Y COMPARTIR ARCHIVOS EN LÍNEA

El sitio **4shared** (que podemos encontrar en la dirección **www.4shared.com**) es libre y gratuito, y permite almacenar archivos en línea. Ofrece la posibilidad de borrar fácilmente los archivos subidos, limitar a las personas que pueden verlos y descargar los archivos almacenados en él. También permite organizar imágenes en álbumes de fotos y escribir comentarios.

www.FreeLibros.me

Figura 6. **¿Prohibir o integrar?** Se trata de un nuevo desafío que deberá enfrentar la escuela del siglo XXI.

Tal vez sea el momento de superar la controversia y animarse a **escolarizar** el teléfono móvil, tomando ventaja de algunas de sus posibilidades. Por ejemplo, las que mencionamos a continuación:

- Registrar información mediante un video o fotografías.
- Escribir microcuentos por SMS (hasta 140 caracteres).
- Como calculadora (es probable que los alumnos se olviden de la calculadora, pero nunca olvidarán su celular).
- Analizar la gramática y la sintaxis de los mensajes de texto.
- Buscar datos relevantes en Internet.

Pero además, las nuevas aplicaciones desarrolladas para los **smartphones** nos permiten acceder a la **nube** de forma inmediata, y compartir y editar documentos creados en línea, directamente desde un teléfono móvil que estemos utilizando.

Estas son solo algunas ideas, que pueden recrearse y ampliarse de acuerdo con las características y edades de los alumnos. Es evidente que el uso del celular en el aula debe estar regularizado, con pautas claras y previamente acordadas. Pero debemos tener en cuenta que si

www.FreeLibros.me

lo consideramos como un enemigo de la escuela, corremos el riesgo de seguir dejando fuera de ella la cotidianeidad de los estudiantes, y por lo tanto nos excluimos de este proceso.

Proyectos para trabajar en el aula

Los documentos compartidos en la **nube** pueden tener muchas aplicaciones en el campo educativo. En este apartado aprenderemos a crear un cuestionario utilizando la herramienta denominada **Formularios** que se encuentra en **Google Docs**.

Cuestionarios en la nube

Los **formularios** de **Google Docs** son útiles para recoger datos de una manera sencilla. Luego de crear el formulario, podemos enviarlo por correo electrónico o publicarlo en un sitio para que otros usuarios completen los datos. Es posible utilizarlos para crear encuestas, armar una base de dato de los alumnos y sus padres, o generar cuestionarios, entre otras posibilidades.

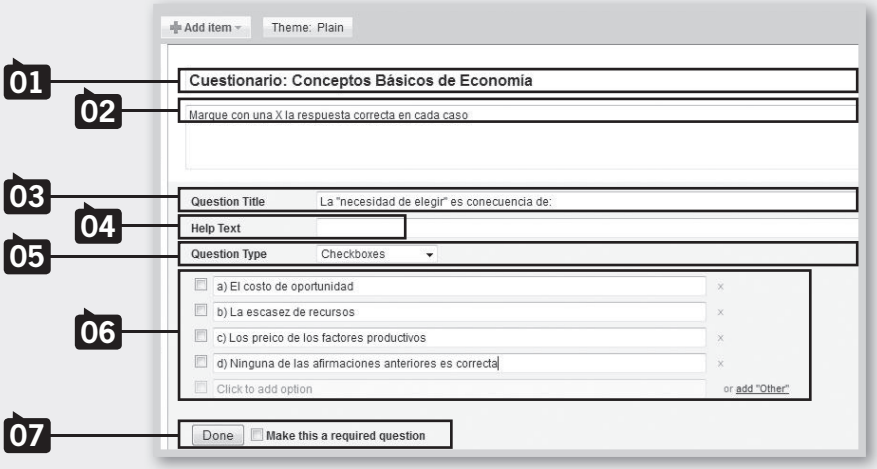
Para crear un formulario, debemos escribir **docs.google.com** en la **Barra de direcciones** del navegador y, luego, hacer clic en **Crear/Formulario** (**Create/Form**); accederemos a la pantalla para crear formulario, que debemos completar con nuestras preguntas y opciones. En la **Guía Visual 1** veremos los principales elementos de la pantalla de creación de formularios de **Google Docs**.

APLICACIONES EDUCATIVAS

Si tenemos un **IPhone** o un **IPad** (ambos de **Apple**), podemos descargar aplicaciones educativas que desarrollan el razonamiento lógico-matemático y estimulan la creatividad infantil. Estas aplicaciones son para niños de tres a ocho años. Para descargarlas, ingresamos en **www.rumoresapple.com** y, en la sección **Categorías**, hacemos clic en **Aplicaciones**.

www.FreeLibros.me

CREAR FORMULARIOS ■ GUÍA VISUAL 1



01 **TÍTULO:** en este espacio podemos escribir un nombre para identificar el formulario que vamos a crear.

02 **CUADRO DE TEXTO PARA INFORMACIÓN ADICIONAL:** aquí introducimos un texto explicativo para quienes deban completar el formulario.

03 **TÍTULO DE LA PREGUNTA 1:** se trata de un espacio utlizado para que redactemos la primera pregunta que deseamos formular.

04 **TEXTO DE AYUDA:** este campo es opcional, y si nos parece oportuno, podemos escribir aquí alguna orientación para guiar la respuesta.

05 **TIPO DE PREGUNTA:** haciendo clic en el cuadro desplegable, podemos elegir alguna de las opciones disponibles, como Texto, Casilla de verificación o Elegir de una lista, entre otras. En este ejemplo se seleccionó la opción denominada Multiple Choice, la cual es adecuada para permitir la inclusión de varias respuestas

06 **ESPACIO PARA CREAR LAS OPCIONES DE RESPUESTA:** aquí podemos encargarnos de escribir las diferentes opciones para cada pregunta que desarrollemos, haciendo clic en los cuadros de texto correspondientes.

07 **FINALIZADO:** una vez que completamos las opciones para la pregunta, presionamos este botón para confirmar y terminar el trabajo.

www.FreeLibros.me

Para agregar nuevas preguntas, hacemos clic en **Añadir elemento** (**Add ítem**) y completamos las opciones correspondientes. Luego, presionamos en **Enviar por correo electrónico** (**Email this form**), para mandar un correo con el formulario a los usuarios que determinemos. Si ellos tienen una cuenta de **Gmail**, podrán contestarlo directamente y remitir sus respuestas.

Los formularios en línea de Google Docs nos permitirán agilizar algunas tareas relacionadas con nuestra práctica docente; pero también pueden ser un excelente recurso didáctico para colocar a nuestros alumnos en el rol de productores de conocimiento, incitándolos a crear tests y evaluaciones para que sean respondidos por su grupo de pares. El trabajo de seleccionar las preguntas y las diferentes opciones para las respuestas implica una investigación más profunda sobre un tema, y una forma más divertida de mejorar los conocimientos.

RESUMEN

En este capítulo descubrimos la **computación en la nube**, un nuevo concepto especialmente diseñado para el trabajo colaborativo. Hicimos un recorrido por dos aplicaciones muy utilizadas, como **Google Docs** y **Office Web Apps**, creadas específicamente para esta finalidad; pero también vimos cómo podemos compartir documentos en **Scribd**, y presentaciones en **Slideshare**. Además, analizamos brevemente las posibilidades de uso del teléfono celular en el aula y aprendimos a crear un cuestionario con la herramienta **Formulario** de **Google Docs**. La computación en la nube se está abriendo paso en este nuevo paradigma de la **conectividad**, y tiene mucho para ofrecer como recurso didáctico al que podemos acceder desde diferentes soportes.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1	¿Qué es la computación en la nube?
2	¿Cuáles son sus principales características?
3	Mencione ventajas y desventajas de la computación en la nube.
4	¿Cuáles son las posibilidades que ofrece Google Docs?
5	¿Cuál de estas plataformas en línea elegiría para trabajar en el aula: Google Docs u Office Web App? ¿Por qué?
6	¿Qué tipos de archivos podemos compartir a través de Scribd?
7	¿Qué es Slideshare?
8	¿Utilizaría el teléfono celular como un recurso en el aula? ¿Por qué?
9	¿Qué tipo de actividades se puede realizar con un teléfono móvil?
10	¿Qué aplicaciones didácticas es posible efectuar con la herramienta Formulario de Google Docs?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1	Cree un documento en Google Docs y compártalo con sus alumnos.
2	Acceda a Office Web Apps, cree un documento en línea y descárguelo para editarlo en la aplicación de escritorio correspondiente.
3	Elabore un documento en Word y súbalo a Scribd.
4	Cree una presentación en PowerPoint y compártala a través de Slideshare.
5	Utilice la herramienta Formulario de Google Docs para crear una base de datos con la información de sus alumnos.

www.FreeLibros.me

*09 –

El aula virtual

Internet ofrece recursos que antes eran impensados. En el ámbito educativo, podemos aportar interactividad, comunicación, multimedia, texto y otros elementos que permiten atender a los usuarios con distintos estilos de aprendizaje. El aula virtual puede ser un espacio privilegiado para desarrollar nuevas formas de enseñar y de aprender.

- **¿Qué es un aula virtual? 292**
  - Ventajas y desventajas de su implementación 293
- **Plataformas para crear un aula virtual 294**
  - Desarrollo de materiales educativos 294
  - Diseño de los ambientes de aprendizaje 295
  - Plataforma 297
  - Moodle 298
- **Skype 300**
  - Instalar Skype 301
  - Posibilidades educativas de Skype 302
- **Proyectos para trabajar en el aula 304**
  - Crear un aula virtual en Edu2.0 304
- **Resumen 307**
- **Actividades 308**

www.FreeLibros.me

¿Qué es un aula virtual?

Podemos comenzar afirmando que el **aula virtual** es un espacio de aprendizaje en línea donde interactúan personas que enseñan y otras que aprenden, todo esto en torno a contenidos específicos **mediatizados** a través de diferentes elementos y servicios que se ofrecen en la **plataforma de aprendizaje**.

Los elementos que componen un aula virtual están orientados a reemplazar factores inherentes a la educación presencial –como la comunicación cara a cara– por otras herramientas específicamente desarrolladas. Pero debemos tener en cuenta que el alumno que aprende en un aula virtual no debe sentirse solo en el proceso; por lo tanto, es importante utilizar todos los recursos que brinda la tecnología para lograr una comunicación efectiva.

En la **Tabla 1** se muestran algunas de las herramientas básicas que posibilitan el aprendizaje en un aula virtual.

HERRAMIENTAS BÁSICAS

▼ HERRAMIENTAS PARA...	▼ FUNCIÓN
Distribución de la información	Publicación de materiales en línea, accesibles y especialmente diseñados para este propósito.
Intercambio de ideas y experiencias	Fomentar la **interacción**, el **intercambio** y la **comunicación**. Esta comunicación no se limita solo al correo electrónico, sino que también abarca otras formas **asíncronas**, como foros de discusión; o **síncronas**, como el chat.
Aplicación y experimentación	Retroalimentar y reforzar el aprendizaje. Las herramientas virtuales deben permitir desde tests de autoevaluación, hasta la posibilidad de realizar investigaciones y trabajos colaborativos.
Evaluación	Proveer un espacio en el que el alumno sea evaluado en relación a su progreso y sus logros. Enviar y recibir evaluaciones, y enviar correcciones, respetando la privacidad de cada estudiante.

Tabla 1. Espacios para el aprendizaje en un aula virtual.

www.FreeLibros.me

El aula virtual combina las potencialidades del **aprendizaje asistido por computadoras** con las posibilidades de la **educación a distancia**, y favorece la **socialización del conocimiento** a través de interacciones que amplían y traspasan las fronteras del aula tradicional.

Ventajas y desventajas de su implementación

El aula virtual ofrece un **espacio simbólico** que puede utilizarse como apoyo y complemento de la educación presencial, como único medio de comunicación en la enseñanza a distancia o como una combinación de ambas metodologías. Sin embargo, su implementación debe tener en cuenta un conjunto de factores que pueden potenciar o limitar su aprovechamiento exitoso.

En la **Tabla 2** podemos observar cuáles son las principales ventajas y desventajas del uso de aulas virtuales.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL AULA VIRTUAL

▼ VENTAJAS	▼ DESVENTAJAS
Puede enriquecer el aprendizaje superando las limitaciones de tiempo y espacio.	Falta de capacitación docente.
El profesor siempre está disponible.	Adaptación del docente a nuevos roles y formas de comunicación.
Estimula el aprendizaje autónomo.	Requiere de un cierto grado de madurez de parte del alumno, porque exige mayor responsabilidad y capacidad de organización.
Elimina los costos y problemas de traslado y transporte por parte de alumnos y docentes.	Se reducen las interacciones sociales establecidas en la educación presencial.
El alumno establece sus propios horarios y ritmos de aprendizaje.	Exige el desarrollo de nuevas formas de motivación para captar y mantener la atención, de modo que quien aprenda a distancia no se sienta solo durante el proceso.

Tabla 2. Ventajas y desventajas de la implementación de aulas virtuales.

www.FreeLibros.me

En el aula virtual se modifican los roles de los docentes y de los alumnos. El docente deja de ser el único mediador entre el alumno y el conocimiento, y por su parte, los estudiantes dejan de ser receptores pasivos, porque esta modalidad educativa requiere de un mayor grado de iniciativa propia y compromiso personal.

Además, es necesario formar un equipo de profesionales que trabajen detrás de la infraestructura tecnológica, llevando el control de todo el proceso, retroalimentando la comunicación y estimulando la participación, o resolviendo problemas técnicos o dificultades de comprensión que pudieran presentarse.

Plataformas para crear un aula virtual

La creación de un aula virtual requiere de la participación conjunta de **profesionales de la educación** y de la **telemática**. Es decir que se necesita una **plataforma tecnológica** que presente y organice adecuadamente los **recursos** y el diseño de **materiales educativos** orientados a estos **ambientes de aprendizaje**.

Desarrollo de materiales educativos

El **lenguaje** es un elemento central para la comunicación, pero también lo es para el pensamiento y la representación de la información. En la educación tradicional, la **transmisión oral** tiene un rol protagónico. Aunque también lo tiene el **lenguaje escrito**,

INTERACCIÓN EN EL AULA VIRTUAL

Es posible establecer cuatro formas de interacción en el aula virtual: **uno solo**, basada en la recuperación de la información; **uno a uno**, donde la comunicación es individual y personalizada; **uno a muchos**, que utiliza a comunicación tanto asíncrona como síncrona; y **muchos a muchos**, donde todos participan en la interacción y pueden ver las aportes de los demás.

www.FreeLibros.me

especialmente si pensamos que la escuela tradicional utilizó el **libro** como instrumento tecnológico central.

En las aulas virtuales, la comunicación entre el maestro y los alumnos está mediatizada por una amplia variedad de recursos, donde la escritura y la lectura ocupan un espacio destacado; pero donde también pueden existir elementos más visuales, tales como fotografías, dibujos estáticos o animados, video y recursos auditivos.

> EN EL AULA VIRTUAL LA COMUNICACIÓN SE LLEVA A CABO MEDIANTE DIVERSAS HERRAMIENTAS

Para que los materiales utilizados en este espacio virtual sean eficaces, debemos lograr productos claros y fáciles de entender, adaptados a diferentes estilos de aprendizaje. Es muy importante cuidar el vocabulario y el lenguaje empleado en la elaboración de materiales, además de brindar instrucciones precisas, sin ambigüedades. También es importante la elaboración de las actividades estructuradas en torno a objetivos bien definidos y con criterios de evaluación precisos.

Diseño de los ambientes de aprendizaje

Así como en la escuela existen espacios que cumplen funciones específicas, como el aula, la biblioteca, el laboratorio, etcétera, en las aulas virtuales también se debe organizar el **espacio virtual** para diferentes propósitos. A modo de ejemplo podemos mencionar:

- **Descripción del curso y los elementos que lo definen**: en esta sección se presentan los objetivos, las normas de uso y participación,

CMS

CMS es el acrónimo en inglés de *Content Management System*, o **sistema de gestión de contenidos**. Se utiliza para definir a las plataformas en línea que permiten crear una estructura de soporte para la publicación y administración de contenidos, y es usado por plataformas como **Moodle** o **Dokeos**, entre otras. También se lo conoce como **LMS**, *Learning Management System*.

www.FreeLibros.me

tutoriales sobre el uso de la plataforma, formas y criterios de evaluación, presentación del equipo docente, expertos y otros colaboradores importantes en el proceso.

- **Identificación**: es interesante saber que esta área se encuentra destinada al registro e inscripción de los participantes. Se estructura mediante formularios que deben ser completados y enviados. Además, cada participante tendrá que identificarse con su nombre de usuario y contraseña para poder acceder.

- **Agenda**: la mayoría de las plataformas virtuales incluyen un **calendario** con las fechas de entrega de tareas, exámenes, prácticas, ejercicios, etcétera.
- **Área de contenidos**: aquí se realiza la publicación de materiales, clases y lecciones sobre temas específicos.
- **Área de recursos**: aquí se pueden incluir enlaces a sitios de interés, archivos **PDF** y materiales multimedia, como animaciones, gráficos, videos o archivos **podcast** (de audio).
- **Área de actividades y evaluación**: espacio para que el alumno acceda a las tareas propuestas y a los exámenes, y donde pueda devolver los trabajos realizados. Dentro de las actividades podemos incluir las de autocorrección, actividades con corrección por parte del profesor y otras, como, por ejemplo, trabajos autónomos de los estudiantes o actividades en foros.
- **Foros**: podemos utilizar este espacio para discutir e intercambiar experiencias, tanto con el docente, como para favorecer la interacción y la convivencia entre los miembros del grupo.
- **Chat**: tiene los mismos propósitos que los foros, pero a través de una comunicación sincrónica (en tiempo real). En este caso, se deben fijar días y horarios para participar de esta experiencia.

EL CAMPUS VIRTUAL

Se denomina **campus virtual** a un espacio en línea creado con el objetivo de que sea posible desarrollar diversas actividades académicas de una institución educativa. Es un sistema especialmente utilizado por las universidades como un complemento a la docencia y a la gestión académica y administrativa. La mayoría ofrece servicios de matriculación, consulta de expediente académico, horarios y bibliografía, entre otros servicios.

www.FreeLibros.me

Plataforma

Algunas de las herramientas que analizamos en los capítulos anteriores pueden resultar de utilidad para crear un aula virtual. En efecto, un **blog**, una **wiki** o un **grupo** en una **red social** como **Facebook** nos ofrecen recursos y aplicaciones que podemos utilizar como espacios virtuales de aprendizaje.

Sin embargo, para aprovechar todas las posibilidades de un entorno virtual es necesario conocer algunas **plataformas** especialmente diseñadas para este propósito. Una **plataforma virtual** es un espacio en línea especialmente diseñado para que sea posible administrar e impartir cursos a través de Internet.

> UNA PLATAFORMA VIRTUAL ES UN ESPACIO EN LÍNEA DESARROLLADO PARA IMPARTIR CURSOS

Debemos tener en cuenta que en la actualidad, podemos encontrar una amplia variedad de plataformas, que pueden clasificarse en **comerciales** y de **software libre**. Las primeras ofrecen la ventaja de estar bien documentadas y poseer un servicio de asistencia técnica permanente a un costo que puede resultar elevado para algunas instituciones educativas pequeñas, mientras que el segundo grupo de aplicaciones en línea nos brinda funcionalidades similares a menor precio o sin costo; estas últimas son las más utilizadas.

Entre las plataformas libres más conocidas podemos mencionar **Moodle**, **Dokeos**, **e-ducativa** y **Claroline**, entre otras.

Figura 1. La plataforma **`e-Learning Class V6.0`** está instalada en las netbooks entregadas por el gobierno argentino.

www.FreeLibros.me

Moodle

Moodle es una de las plataformas más utilizadas para crear aulas virtuales. Su diseño y desarrollo se fundamentan en una filosofía del aprendizaje denominada **pedagogía construccionista social**, basada en la corriente pedagógica **constructivista** y en el **construccionismo social**, orientada al **trabajo colaborativo** y a la **construcción colectiva de conocimientos**. Entre otras posibilidades y características importantes, permite realizar una amplia variedad de actividades individuales y grupales, y admite contenido multimedia en diferentes formatos.

Las principales características de **Moodle** son:

- **Sistema de gestión de usuarios**: para acceder al aula virtual de esta plataforma, es necesario poseer una cuenta de usuario y una contraseña, aunque también es posible acceder a ciertos contenidos sin identificación (**invitados**).
- **Permite crear distintos perfiles de usuario**: se puede acceder como **administrador**, **profesor** o **alumno**, con diferentes **permisos** configurados para cada perfil existente.
- **Contenidos dinámicos**: los distintos contenidos pueden ser modificados desde el propio navegador.
- **Administración dinámica**: la gestión del aula virtual también se puede realizar desde el propio navegador.

Moodle es un acrónimo de *Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos), y hace referencia a su organización en **módulos**, que facilitan la tarea de programación y edición de contenidos. En la **Tabla 3** podemos observar los principales módulos que integran esta interesante plataforma.

INSTALACIÓN DE MOODLE

Para utilizar **Moodle** debemos descargar el paquete correspondiente desde **download.moodle.org** y tener acceso a un servidor web –como **Apache**– que soporte **PHP**. Si bien debemos tener en cuenta que el uso de la plataforma es muy sencillo, el proceso de instalación puede resultar complicado, por lo que es recomendable buscar el asesoramiento de un experto. Una vez superada la etapa de instalación y configuración, podremos manejarla desde su panel de control.

www.FreeLibros.me

MÓDULOS DE MOODLE

▼ MÓDULO	▼ NOS PERMITE...
Tareas	...subir tareas en cualquier formato de archivo. ...especificar fechas para la entrega de tareas. ...asignar puntajes para cada tarea. ...realizar observaciones que se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante.
Consulta	...plantear una pregunta y una serie de respuestas para elegir la opción correcta. ...compartir con los alumnos un gráfico actualizado de los resultados obtenidos.
Foro	...ver conversaciones por temas u ordenar los mensajes de acuerdo con diferentes criterios.
Diario	...manejar información privada entre el estudiante y el profesor. ...escribir notas y comentarios sobre un tema. ...evaluar esta actividad, si así se especifica previamente.
Cuestionario	...diseñar y aplicar cuestionarios, con distintos tipos de preguntas (opción múltiple, verdadero/falso, respuestas cortas, etcétera). ...habilitar varios intentos para cada pregunta, registrarlos y calificarlos. ...establecer una fecha límite para recibir las respuestas.
Recursos	...facilitar información a través de archivos previamente elaborados, páginas editadas directamente en Moodle o páginas web externas.
Encuesta	...investigar sobre temas puntuales. ...generar informes con los resultados, que pueden descargarse en una hoja de cálculo de Excel o como archivo de texto .CSV. ...informar a cada estudiante sobre los resultados obtenidos.
Wiki	...crear, editar y modificar un documento en forma colectiva.
Glosario	...crear y actualizar una lista de definiciones.
Lecciones	...ofrecer información sobre el tema que se enseña, fraccionando el contenido. ...acceder a nuevo contenido solo cuando se ha respondido a una o más preguntas sobre un tema anterior. ...penalizar las respuestas erróneas mostrando otra vez el mismo contenido.

Tabla 3. Algunos de los principales módulos de **Moodle**.

Moodle se encuentra en permanente expansión, y a través de los aportes y necesidades de los usuarios, periódicamente se agregan nuevos módulos y funcionalidades.

www.FreeLibros.me

Figura 2. Desde **`demo.moodle.net`** podemos acceder a **`Moodle Demonstration Site`**, para verlo en funcionamiento.

Skype

Como todos sabemos, **Skype** es un programa que nos permite realizar la comunicación mediante voz y video con otros usuarios del programa en forma gratuita, y llamar a teléfonos fijos o móviles de cualquier parte del mundo a muy bajo costo. También, establecer comunicación mediante **videoconferencias** entre dos o más usuarios, **chat**, **mensajería instantánea** y **transferencia de archivos** en cualquier tipo de formato.

Estas funcionalidades lo han convertido en un programa que está revolucionando la manera de comunicarnos, un fenómeno de magnitudes similares al de las redes sociales.

ORIGEN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Es interesante tener en cuenta que la educación a distancia se remonta al **siglo XIX**, cuando en los Estados Unidos y en Europa comenzaron a impartirse las famosas **clases por correspondencia** a través del correo postal. En sus orígenes, esta modalidad educativa se caracterizaba por ser **unidireccional**, ya que solo se limitaba a entregar lecciones por correo, sin ningún tipo de seguimiento del proceso ni tampoco con la posibilidad de interactuar entre profesor y alumno.

www.FreeLibros.me

Instalar Skype

Para utilizar **Skype** debemos descargar e instalar la aplicación en nuestra computadora de escritorio, laptop o teléfono móvil. Con este objetivo, escribimos **www.skype.com** en la barra de direcciones de nuestro navegador, hacemos clic en el botón **Disfruta de Skype**, y seleccionamos el tipo de dispositivo y de sistema operativo para comenzar la descarga.

Figura 3. **Skype** puede ser utilizado en equipos de escritorio y portátiles, en teléfonos móviles y en nuestro aparato de televisión.

Luego de instalar el programa, se nos pedirá que creemos una cuenta de **Skype** para identificarnos con un nombre de usuario y una contraseña. La instalación de esta aplicación es muy sencilla y autoasistida, y el programa quedará perfectamente configurado y listo para su uso. Si necesitamos realizar ajustes de sonido o de video, iniciamos **Skype** y vamos a **Herramientas/Opciones**, donde podemos variar las diferentes configuraciones e, incluso, realizar una

AULA EN LÍNEA

Aula en línea es un portal Web 2.0 de acceso completamente gratuito que ofrece clases, lecciones, chat, foros y juegos interactivos para menores que, por encontrarse hospitalizados, no pueden asistir a sus clases presenciales. Se puede acceder utilizando diversos perfiles, como **Estudiante**, **Profesional Sanitario**, **Padres y Madres** o **Docente**, entre otros. Solo es necesario registrarse visitando el sitio que encontramos en la dirección **www.aulaenlinea.es**.

www.FreeLibros.me

llamada de voz o una **videollamada** de prueba para verificar los cambios efectuados a través del proceso.

Una vez que configuramos el programa, podemos crear nuestra **lista de contactos**, que tomamos directamente de nuestros contactos de correo electrónico, de Facebook, o invitando a personas específicas mediante las opciones que ofrece la aplicación.

Posibilidades educativas de Skype

Si bien no es una plataforma creada para desarrollar un aula virtual, la variedad de funcionalidades que ofrece este programa puede contribuir a ese propósito de una forma básica, pero muy efectiva. Las **llamadas** o **videollamadas uno a uno** o en **teleconferencia** con varias personas, o la posibilidad de **compartir una pantalla** de nuestro equipo, son solo algunos ejemplos de los usos que podemos darle a **Skype** como recurso educativo.

Llamadas y videollamadas

Las llamadas son la manera más usual de comunicación mediante **Skype**. Nos permiten hablar directamente con un contacto específico o incluir a más de una persona en la misma conversación. Si disponemos de una cámara web, podemos, además, vernos mutuamente mientras estamos en contacto. Ambos servicios son gratuitos entre usuarios de **Skype**, pero si deseamos realizar una videoconferencia entre varios usuarios, debemos suscribirnos a algunos de los servicios pagos.

EL USO MÁS HABITUAL DE SKYPE ES LA COMUNICACIÓN MEDIANTE UNA LLAMADA

Debemos recordar que a nivel escolar, esta forma de comunicación nos permite hacer consultas a expertos que se encuentren dispersos geográficamente, lo que de otra forma sería casi imposible de concretar; por otro lado, podemos ampliar un tema desarrollado en clase o recibir consultas de nuestros estudiantes, estimulando también el intercambio de información entre pares.

www.FreeLibros.me

Puede resultar interesante aplicar estas herramientas para la práctica de idiomas, desarrollando diferentes estrategias de conversación, en especial, si la comunicación se realiza con un usuario que hable de forma nativa la lengua que se está aprendiendo.

Mensajería instantánea y transferencia de archivos

Skype incluye la función de **chat mediante texto** y la posibilidad de **adjuntar archivos**. Si el usuario con el que deseamos comunicarnos está conectado, podemos escribirle un mensaje que verá inmediatamente. Podemos copiar archivos en la zona de mensajes, o arrastrarlos manteniendo presionado el botón principal del mouse.

Estas herramientas favorecen el trabajo colaborativo en proyectos grupales, al simplificar notablemente el intercambio de información.

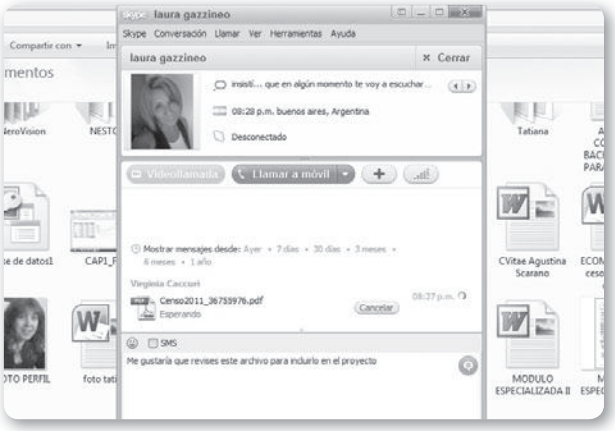


Figura 4. Si el otro usuario no está conectado, el mensaje que escribimos y el archivo adjunto quedan establecidos como **en espera**.

Compartir pantalla

Esta herramienta nos permite mostrarle a la persona con la que estamos comunicados una pantalla específica que estamos viendo en nuestro equipo. Podemos compartir una presentación, un video o una imagen, un gráfico de **Excel**, un documento de texto e, incluso, una página web. Para hacerlo, desde la ventana del contacto al que estamos llamando, vamos a **Llamar/Compartir pantalla**, y en nuestro equipo seleccionamos la ventana de la aplicación que deseamos compartir.

www.FreeLibros.me

Esta función puede resultarnos de utilidad para demostrar, con un ejemplo, una idea o un concepto que estamos desarrollando. Desde la versión gratuita de **Skype** solo podemos compartir la pantalla con un contacto a la vez.

Proyectos para trabajar en el aula

Existen diferentes plataformas para crear un aula virtual, pero en este apartado aprenderemos a usar **Edu2.0**, un sistema gratuito y muy completo con el que rápidamente podremos diseñar clases y lecciones en línea, para complementar el trabajo presencial en el aula; sin duda, una herramienta más que interesante.

Crear un aula virtual en Edu2.0

Edu2.0 se basa en el concepto de **B-learning** (*blended learning*, en inglés), que permite integrar contenidos en línea a las clases presenciales. Además de su facilidad de uso, entre sus principales ventajas podemos mencionar que es un servicio gratuito y no necesita descarga ni instalación; solo hay que registrarse y ya estaremos en condiciones de comenzar a editar los recursos disponibles para crear nuestra aula virtual. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a utilizar esta sencilla pero potente herramienta.

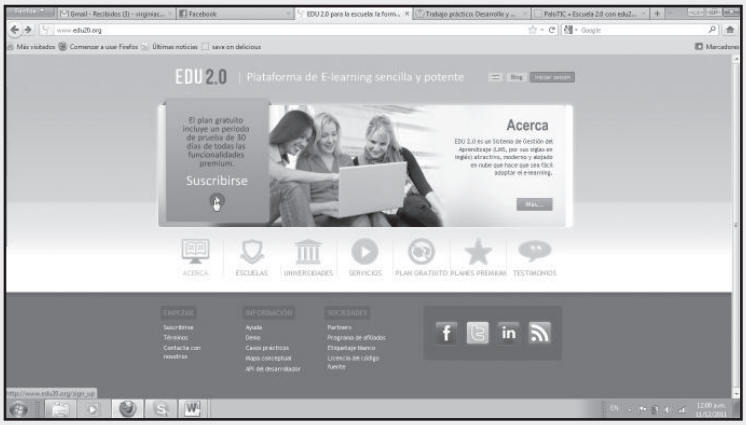
VOIP

La aplicación denominada **Skype** basa su funcionamiento en la famosa tecnología **VoIP** (*Voice on IP*), la cual nos permite utilizar Internet como medio de transmisión de llamadas telefónicas. En este caso, los datos de voz son enviados **en paquetes** por medio del protocolo de Internet, en vez de recurrir a los circuitos de transmisión telefónicos, como sucede habitualmente en una llamada telefónica normal. En este sentido, es necesario saber que la ventaja de este sistema es que las llamadas telefónicas realizadas no generan costo adicional al que se paga por el acceso a Internet.

www.FreeLibros.me

CREAR UN AULA VIRTUAL EN EDU2.0

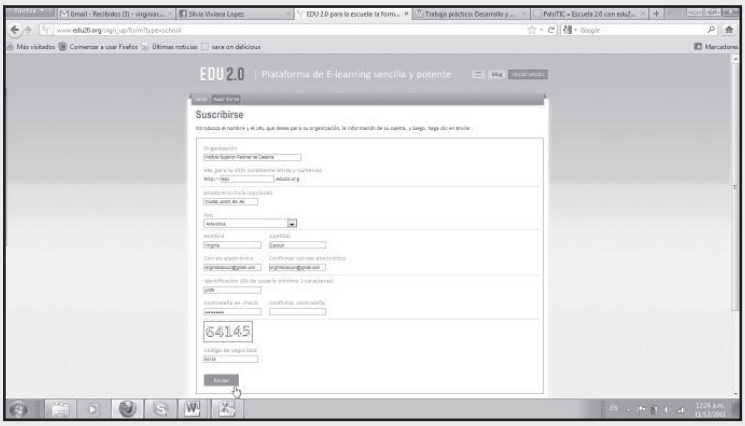
01 En la barra de direcciones de su navegador escriba www.edu20.org. Accederá a la pantalla inicial de **Edu2.0**, donde debe hacer clic en Suscribirse.



02 En la siguiente pantalla seleccione **un tipo de organización educativa**. **Edu2.0** es una plataforma adecuada para diferentes niveles, desde Inicial hasta estudios superiores. También incluye Capacitación para profesores y Educación en casa, para padres. Luego de seleccionar el tipo de institución, haga clic en el botón Continuar, que aparece debajo de la categoría elegida.

www.FreeLibros.me

03 En la siguiente pantalla complete el **formulario de registro** que se presenta con los datos solicitados y posteriormente presione Enviar.



04 Accederá al panel de administración de su aula virtual. En la sección central de esta pantalla encontrará Consejos que lo ayudarán a orientarse en el manejo de la plataforma. Desde el panel izquierdo puede acceder a la configuración de las secciones disponibles, como Clases o Recursos, entre otros. Haga clic en la sección que desea editar y siga las instrucciones que aparecerán en cada caso.

www.FreeLibros.me

Luego de crear una **Clase**, puede agregar **Lecciones**, **Trabajos** o **Recursos** relacionados con el tema tratado. **Edu2.0** es una plataforma muy fácil de usar, por su estructura sencilla y su interfaz intuitiva, y puede ser un excelente punto de partida para animarnos a explorar las posibilidades educativas de una **aula virtual**.

Para ampliar las posibilidades que nos ofrece esta plataforma, también podemos consultar en su sitio web por otros dos servicios pagos: el servicio Individual y el servicio para Organizaciones. El plan Individual incluye una única cuenta para el administador o profesor y se pueden agregar más de 2000 alumnos; además, permite reemplazar el logotipo de la plataforma por uno propio, imprimir formularios en formato PDF, ocultar secciones inactivas y organizar debates, entre otras características.

Por su parte, el plan para Organizaciones es más adecuado para universidades, ya que admite un número ilimitado de alumnos. Además, es el único plan que incluye el servicio de video conferencia.

RESUMEN

En este capítulo aprendimos que contamos con herramientas poderosas para impartir clases totalmente a distancia o para integrar esta metodología con la educación presencial. Para esto necesitamos una plataforma adecuada, pero también, una estructura que nos permita lograr una comunicación efectiva y diseñar materiales educativos adaptados a este propósito. Conocimos las principales características de **Moodle**, una de las plataformas para aulas virtuales más utilizadas en todo el mundo, y también descubrimos que una aplicación como **Skype** puede ofrecernos algunas interesantes funciones. Por último, hicimos una rápida exploración de **Edu2.0**, un sencillo pero muy potente sistema de gestión de clases en línea.

www.FreeLibros.me

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es un aula virtual?
2. ¿Cuáles son las herramientas básicas que debe ofrecer un aula virtual para facilitar el aprendizaje?
3. Mencione dos ventajas y dos desventajas que, a su entender, presenta esta modalidad educativa.
4. ¿Qué características debe tener el diseño de los materiales educativos para estos ambientes virtuales de aprendizaje?
5. ¿Cuáles son las áreas principales que se deben incluir en un ambiente de aprendizaje virtual?
6. ¿Qué significa el concepto de pedagogía construccionista social sobre el que se sustenta la plataforma **Moodle**?
7. Mencione los principales módulos de **Moodle** y explique la función de cada uno de ellos.
8. ¿Qué es **Skype**?
9. ¿Por qué **Skype** puede ser una herramienta interesante para el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje?
10. ¿Cuáles son las principales diferencias entre las plataformas **Moodle** y **Edu2.0**?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Investigue si en su escuela existen los recursos necesarios para instalar **Moodle**.
2. Organice con sus alumnos una teleconferencia utilizando Skype.
3. Ingrese en **education.skype.com** y analice los proyectos educativos propuestos (en inglés).
4. Regístrese en **Edu2.0** y cree un aula virtual para desarrollar un tema específico de su clase.
5. Explore las diferentes herramientas que ofrece esta plataforma en línea.

www.FreeLibros.me

Servicios al lector

En esta sección nos encargaremos de presentar un útil índice temático para poder encontrar en forma sencilla los términos que necesitamos. Además, podremos ver una interesante selección de sitios y programas que se encuentran relacionados con el contenido de esta obra.

- Índice temático.....310
- Sitios web relacionados.....313

www.FreeLibros.me

Índice temático

A

Adaptador de red 55
Adaptadores Bluetooth..... 53
Adaptadores Wi-Fi 52
Administrador 69
ADSL 51
Alfabetización 19
Almacenamiento primario 35
Altavoces..... 47
Ambientes de aprendizaje 294
Animación 208
Antivirus..... 73
Aplicaciones 2.0..... 64
Aprendizaje asistido por computadoras 293
Área de actividades y evaluación..... 296
Aula virtual 292, 307

B

B-learning 304
Base de datos..... 170
Bit..... 53
Blog 297
Botón primario..... 42
Botón secundario..... 42
Botones de acción 201
Byte 53

C

Cablemódem 52
Cables de red 55
Cámara web..... 43
Campo..... 170
Celda..... 130
Chat 296
Cinta de opciones..... 199, 206, 207
Cisco 22
Clientes..... 57
Código de barras 44

C

Color 213
Columnas 130, 170
Compartir archivos..... 58
Compartir una conexión a Internet..... 58
Compartir una impresora 58
Condición 152, 167
Conectividad..... 64
Construccionismo social..... 298
Contenidos dinámicos..... 298
CPU 33
Cracker 74
Cristal líquido..... 46
Cuadro de texto..... 200
Cuentas de usuario 70
Cultura digital 14

D

Derechos de autor 66
Desarrolladores..... 67
Desencadenador..... 209
Diapositivas..... 192
Disco duro 48

E

Ecuación cuadrática 183
Educación a distancia..... 293
Enrutadores 55
Escáner..... 43
Espacio virtual 295
Estilos de celda 151
Ethernet..... 55

F

Facebook..... 75
FireWire 36
Fórmula 154
Foros..... 296
Funciones..... 130

www.FreeLibros.me

G

Generar comunidades de conocimiento 26
Gestión de archivos 69
Gestión de entradas/salidas 69
Grabadora de sonidos 70

H

Hacker 74
Hardware 30, 32
Hipertextuales 15
Hojas de cálculo 129
Humanware 30

I

Identificación 296
Infrarrojo 42
Inmigrantes digitales 15
Intel 22
Interfaz gráfica 70
Internet 58
Intranet 58

L

LAN 56
Láser 47
LCD 46
Lector de código de barras 44
Lenguaje 294
Lista de contactos 302
Llamada de voz 302

M

MAN 56, 57
Materiales educativos 294
Media aritmética 166
Memoria de acceso aleatorio 35
Memoria RAM 69
Mensajería instantánea 300
Menús contextuales 42
Microprocesador 33
Minigráficos 179
Módem 51
Moodle 297, 298, 299

N

Nativos digitales 15
Netbooks 64
Notación científica 142
Notebooks 64
Nuevo paradigma tecnológico 19

O

OCR 43
Office 191
Operadores 154
Ordenar 173
Organización 190, 216
Organizar datos 128

P

Pantalla táctil 45
Parlantes 47
PDF 296
Pedagogía construccionista social 298
Periféricos 38
Piratas informáticos 75
Pizarrón 190
Placa de red 51
Planillas de cálculo 128
Plasma 46
Plataforma virtual 297
Podcast 296
Posterior 140
PowerPoint 190
Presentación 192
Prevención 73
Procesar información 30
Programas 65
Propiedad intelectual 66
Proyectar la tendencia 144
PS/1 36
PS/2 36
Puerto 36
Pulgadas 46
Puntos por pulgada 47

www.FreeLibros.me

R

Radiofrecuencia 42, 53
RAM 35, 48, 53, 65
Red de área amplia 56
Red de área local 56
Red de área metropolitana 56
Red de computadoras 55
Redes sociales 64, 297
Reproductor de Windows Media 70
Resolución 46
ROM 35
Router Wi-Fi 52

S

Sans Serif 214
Secuencias numéricas 144
Seguridad de la información 71
Seguridad informática 71
Series alfanuméricas 147
Sintaxis 162
Síntesis 190, 216
Sistema binario 53
Sistema de gestión de usuarios 298
Sistema de información 30
Sistema informático 30
Sistema operativo 69
Sistema para mostrar el contenido 192
Skype 43, 300
Smartphones 52
Socialización del conocimiento 293
Software 30, 65
Software libre 297
Solucionar problemas 128
Soporte físico 32
Sostener el interés 128
Spam 75
Subsistema lógico 30
Subsistemas 30
Subtipos 177
Suma 154

T

Tabla 170
Tarjeta de video 46
Tarjeta Wi-Fi 52
TCP/IP 58
Teclado 39
Tecnofilia 17
Tecnológica 294
Teleconferencia 302
Teléfonos celulares inteligentes 52
Telemática 294
Touchpad 42
Trabajo colaborativo 298
Transferencia de archivos 300
Transmisión 294
Tubos de rayos catódicos 46

U

UAL 34
UNESCO 22
Única serie de valores 178
Unidad central de proceso 33
Unidad de control 34
USB 36, 55

V

Valor constante 144, 154
Valor de error 168
Valor inicial 144
Varias aplicaciones al mismo tiempo 70
Videoconferencias 300
Videollamada 302
Virus informático 72

W

WAN 56
Webcam 43
Wiki 297
Windows 41, 48, 69, 70
Windows 7 42
Windows Vista 177, 183
WordPad 70

www.FreeLibros.me

Sitios web relacionados

DUC.AR ● http://portal.educ.gov.ar

El portal educativo del Estado Argentino fue creado para integrar las TICs en el sistema educativo. En este espacio podemos encontrar recursos didácticos y multimedia, entrevistas a expertos, y contenidos teóricos para docentes y alumnos.

EDUTEKA ● www.eduteka.org

Eduteka es un portal educativo colombiano perteneciente a la **Fundación Gabriel Piedrahita Uribe**. Ofrece contenidos formativos e informativos destinados a enriquecer los ambientes escolares de aprendizaje con el uso de las TICs.

www.FreeLibros.me

DOCENTES INNOVADORES ● www.docentesinnovadores.net

Espacio virtual creado por **Microsoft** para los docentes de Latinoamérica, en el que se pueden compartir experiencias sobre el uso educativo de las TICs. Uno de los aspectos más interesantes es el **Banco de Experiencias Docentes**, donde podemos encontrar diferentes tipos de recursos bien clasificados.

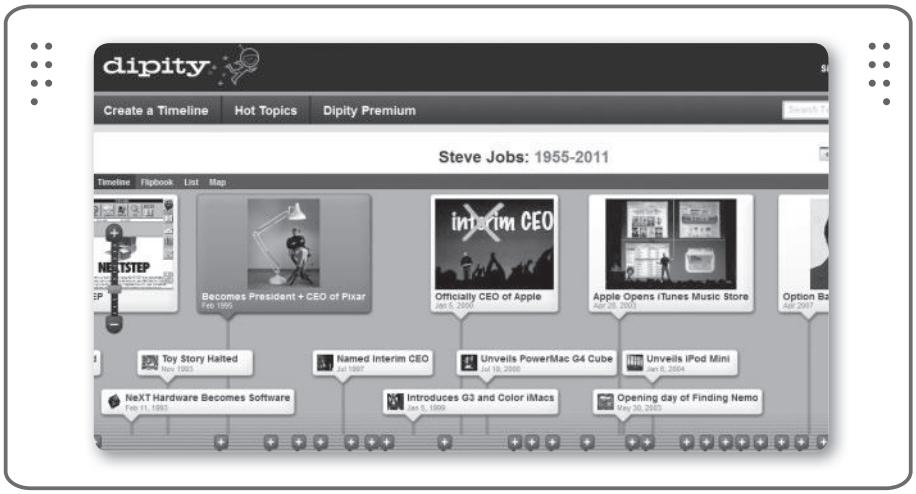
CONECTAR IGUALDAD ● www.conectarigualdad.gob.ar

Se trata de un programa impulsado por el gobierno argentino para la inclusión digital de todos los docentes, alumnos y familias de las escuelas públicas. Desde su sitio web podemos acceder a recursos educativos, programas de capacitación en línea, videos y noticias, entre otros recursos.

www.FreeLibros.me

DIPITY ● www.dipity.com

Dipity es una herramienta gratuita en línea que nos permite elaborar líneas de tiempo. Desde el sitio web podemos crear y compartir líneas de tiempo interactivas, y organizar contenidos por fecha y hora. Además, nos permite integrar video, audio, imágenes, textos y enlaces a otros sitios web.



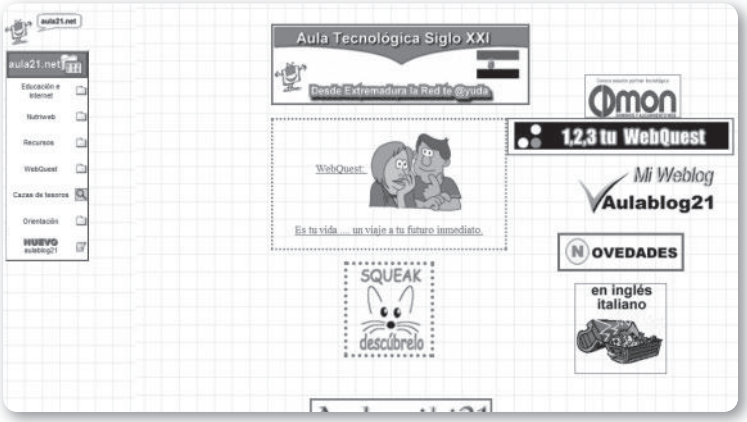
AULA 365 ● www.vertex42.com

Se trata de una comunidad educativa virtual desarrollada por **Speedy** para todos los estudiantes de Iberoamérica. Es la herramienta de apoyo escolar más novedosa que acompaña a los estudiantes durante todas las etapas de su aprendizaje. Ofrece una amplia variedad de recursos educativos multimedia.

www.FreeLibros.me

AULA21 ● www.aula21.net

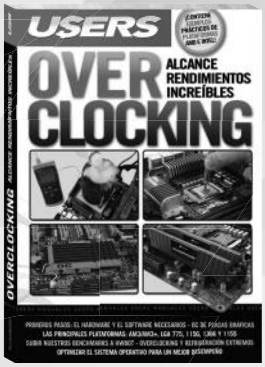
Este portal español brinda una colección de recursos educativos muy interesantes, entre los que se destacan los enlaces a otras webs educativas, consejos útiles para integrar las TICs en la educación, **webquests**, y el acceso a **Aulablog21** y **Aulawiki21**, donde podemos aprender un poco más acerca de estas herramientas 2.0.



SECUENCIAS DIDÁCTICAS ● http://secuencias.educ.ar

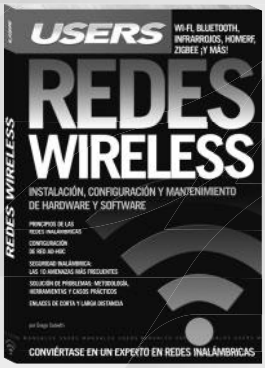
Es un sitio destinado a docentes y alumnos, con sugerencias de actividades para trabajar bajo el **modelo 1 a 1** en las disciplinas básicas de la enseñanza media. Si bien está creado como soporte para realizar un uso intensivo de las netbooks del programa **Conectar Igualdad**, las propuestas educativas pueden adaptarse a otros espacios y contextos.

www.FreeLibros.me



Este libro está dirigido tanto a los que inician con overclocking, como aquellos que buscan ampliar sus experiencias.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-30-2



Este libro único nos introduce en el fascinante y complejo mundo de las redes inalámbricas.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-98-5

Esta increíble obra está dirigida a los entusiastas de la tecnología que quieran aprender los mejores trucos de los expertos.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-01-2

Esta obra se encuentra destinada a todos los desarrolladores que necesitan avanzar en el uso de la Plataforma Adobe Flash.

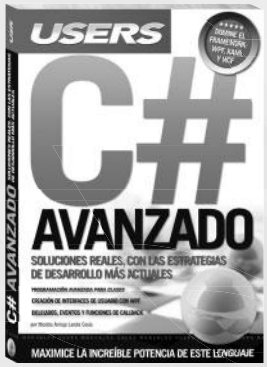
→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-00-5

Un libro clave para adquirir las herramientas y técnicas necesarias para crear un sitios sin conocimientos previos.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-99-2

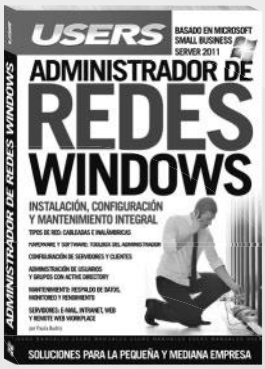
Una obra para aprender a programar en Java y así insertarse en el creciente mercado laboral del desarrollo de software.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-97-8



Este libro presenta un nuevo recorrido por el máximo nivel de C# con el objetivo de lograr un desarrollo más eficiente.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-96-1



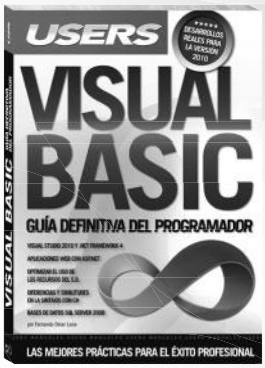
Esta obra presenta todos los fundamentos y las prácticas necesarios para montar redes en pequeñas y medianas empresas.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-80-0

Una obra única para aprender sobre el nuevo estándar y cómo aplicarlo a nuestros proyectos.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-79-4

www.FreeLibros.me

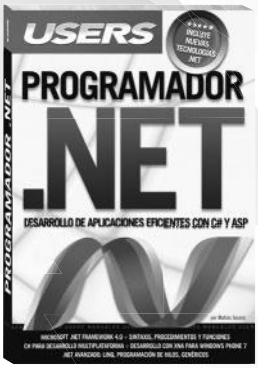


Un libro imprescindible para aprender cómo programar en VB.NET y así lograr el éxito profesional.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-57-2

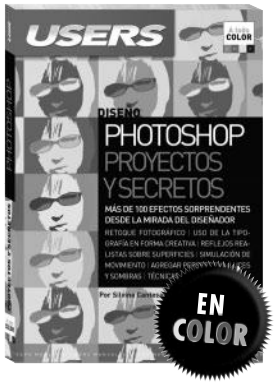
Una para quienes buscan aprender sobre los fundamentos de los microcontroladores y llevar adelante sus propios proyectos.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-56-5



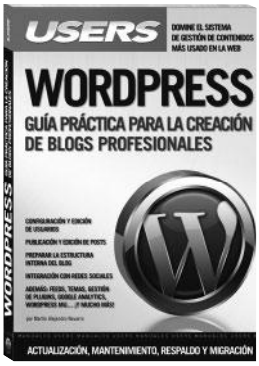
Un manual único para aprender a desarrollar aplicaciones de escritorio y para la Web con la última versión de C#.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-26-8



Un libro imperdible para aprender a utilizar Photoshop desde la teoría hasta las técnicas avanzadas.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-25-1

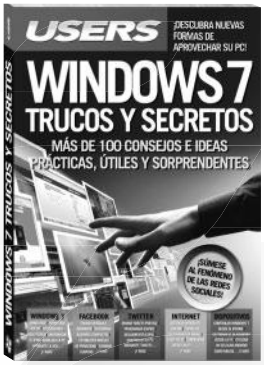


Una obra imprescindible, para quienes quieran conseguir un nuevo nivel de profesionalismo en sus blogs.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-18-3

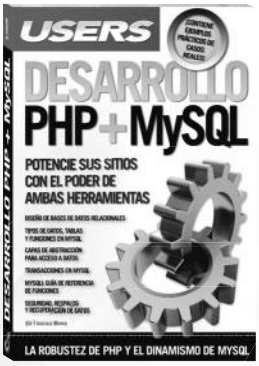
Un libro único para ingresar en el apasionante mundo de la administración y virtualización de servidores.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-19-0



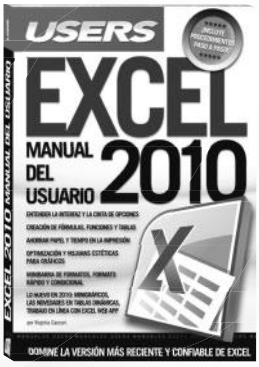
Esta obra permite sacar el máximo provecho de Windows 7, las redes sociales y los dispositivos ultraportátiles del momento.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-17-6



Este libro presenta la fusión de las dos herramientas más populares en el desarrollo de aplicaciones web: PHP y MySQL.

→ 432 páginas / ISBN 978-987-1773-16-9



Este manual va dirigido tanto a principiantes como a usuarios que quieran conocer las nuevas herramientas de la Excel 2010.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-15-2

www.FreeLibros.me

Descargue un capitulo gratuito
Entérese de novedades y lanzamientos

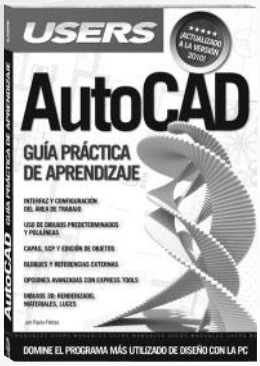
Compre los libros desde su casa
y con descuentos

Esta guía enseña cómo realizar un correcto diagnóstico y determinar la solución para los problemas de hardware de la PC.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-14-5

Este libro brinda las herramientas para acercar al trabajo diario del desarrollador los avances más importantes en PHP 6.

→ 400 páginas / ISBN 978-987-1773-07-7

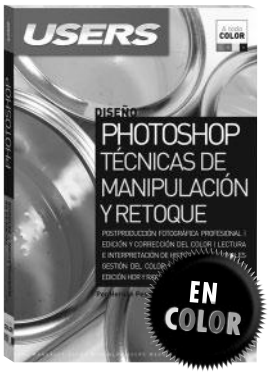


Un libro imprescindible para quienes quieran aprender y perfeccionarse en el dibujo asistido por computadora.

→ 384 páginas / ISBN 978-987-1773-06-0

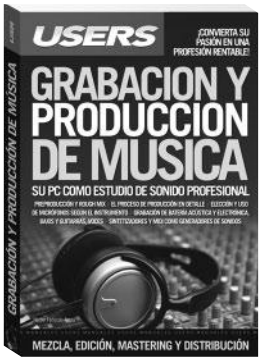
Este libro único nos permitirá alcanzar el grado máximo en el manejo de Windows: Administrador Profesional.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1773-08-4



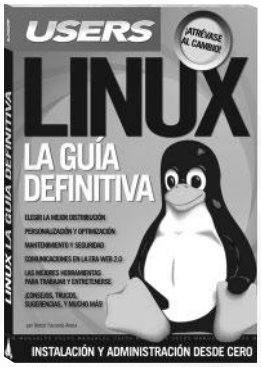
Una obra ideal para todos aquellos que busquen realizar manipulación y retoque de imágenes de forma profesional.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-05-3



Este libro presenta toda la producción musical, desde composición y masterizado, hasta distribución final del producto.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1773-04-6

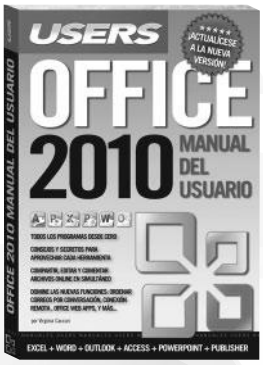


Una obra imperdible para aprovechar al máximo las herramientas de código libre en la vida cotidiana.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-26013-8-6

Una obra fundamental para aprender a trabajar de forma profesional con las herramientas audiovisuales de Adobe.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-26013-9-3



Un manual ideal para aprender todo sobre la nueva versión y las posibilidades de trabajo online que ofrece.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-26013-6-2

+ 54 (011) 4110-8700

usershop@redusers.com

www.FreeLibros.me

usershop.redusers.com

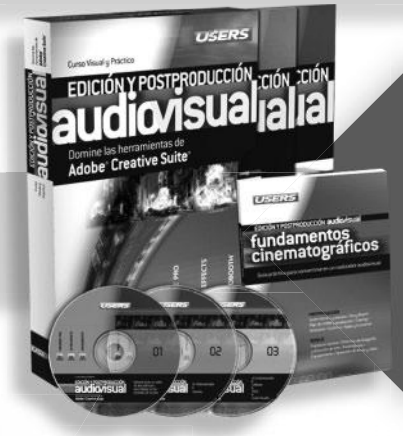
Llegamos a todo el mundo OCA DHL

CURSOS INTENSIVOS CON SALIDA LABORAL

Los temas más importantes del universo de la tecnología desarrollados con la mayor profundidad y con un despliegue visual de alto impacto: Explicaciones teóricas, procedimientos paso a paso, videotutoriales, infografías y muchos recursos mas.

» 25 Fascículos
» 600 Páginas
» 2 DVDs / 2 Libros

Curso para dominar las principales herramientas del paquete Adobe CS3 y conocer los mejores secretos para diseñar de manera profesional. Ideal para quienes se desempeñan en diseño, publicidad, productos gráficos o sitios web.



Obra teórica y práctica que brinda las habilidades necesarias para convertirse en un profesional en composición, animación y VFX (efectos especiales).

» 25 Fascículos
» 600 Páginas
» 2 CDs / 1 DVD / 1 Libro

» 25 Fascículos
» 600 Páginas
» 4 CDs

Obra ideal para ingresar en el apasionante universo del diseño web y utilizar Internet para una profesión rentable. Elaborada por los máximos referentes en el área, con infografías y explicaciones muy didácticas.

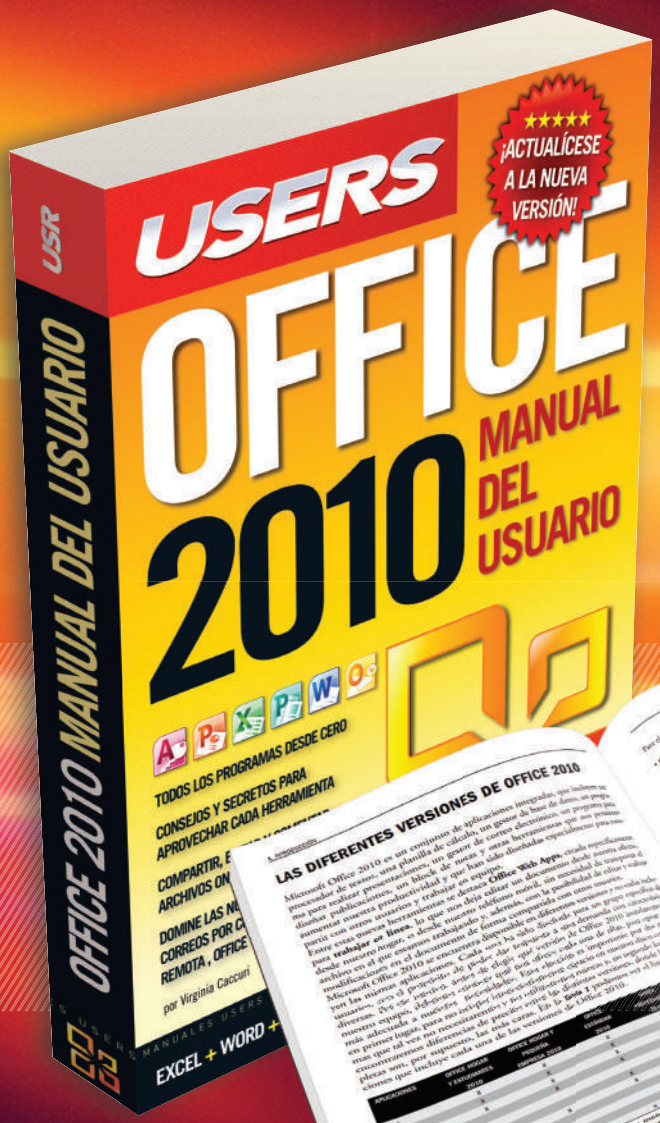
Brinda las habilidades necesarias para planificar, instalar y administrar redes de computadoras de forma profesional. Basada principalmente en tecnologías Cisco, busca cubrir la creciente necesidad de profesionales.

» 25 Fascículos
» 600 Páginas
» 3 CDs / 1 Libros

+ 54 (011) 4110-8700 usershop@redusers.com

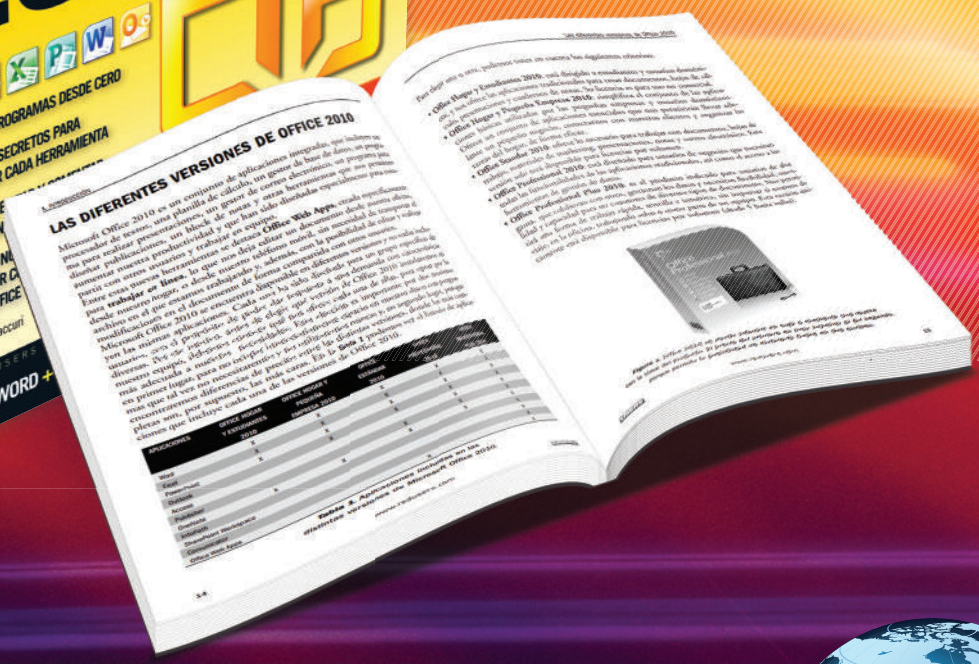
www.FreeLibros.me

CONÉCTESE CON LOS MEJORES LIBROS DE COMPUTACIÓN



Con este libro aprenderemos a utilizar todas las aplicaciones de la suite, en su versión 2010. Además, su autora nos mostrará las novedades más importantes, desde los minigráficos de Excel hasta Office Web Apps, todo presentado en un libro único.

» MICROSOFT / OFFICE
» 352 PÁGINAS
» ISBN 978-987-26013-6-2



313

LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA OCA* Y DHL**

MÁS INFORMACIÓN:
usershop.redusers.com

CONTÁCTENOS: +54 (011) 4110-8700 usershop@redusers.com

*SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // **VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

www.FreeLibros.me

USERS

CONTENIDO

1 | LAS NUEVAS ALFABETIZACIONES
Nativos e inmigrantes digitales / Alfabetización informática y digital / Estándares de competencias en TICs para docentes

2 | SISTEMA INFORMÁTICO
Sistemas de información / Características de una computadora / Hardware / Redes / PC, notebook, netbook, laptop / Software / Seguridad informática

3 | EL PROCESADOR DE TEXTOS
Mucho más que palabras / La interfaz de Word 2010 / Crear documentos / Operaciones con archivos de Word / Insertar elementos en un documento / Ideas para trabajar / Diagramas SmartArt

4 | PLANILLAS DE CÁLCULO
Mucho más que una calculadora / Elementos / Administrar hojas de cálculo / Ingresar datos / Aplicar formatos / Fórmulas / Funciones / Insertar gráficos / Minigráficos / Ideas para trabajar en el aula / Ecuaciones lineales y cuadráticas / Análisis de datos con tablas dinámicas

5 | PRESENTACIONES CON DIAPOSITIVAS
Mucho más que un pizarrón / La interfaz de PowerPoint 2010 / Animaciones y transiciones / Ideas para trabajar / Crear presentaciones efectivas

6 | CORREO ELECTRÓNICO
El correo electrónico como recurso didáctico / Crear una cuenta de correo electrónico / Crear un mensaje / Administrar contactos / Organización del correo / Ideas para trabajar

7 | EDUCACIÓN 2.0
Internet como recurso didáctico / Web 2.0 / Competencias para el manejo de información / Los blogs como recurso didáctico / Las redes sociales como espacio educativo / Aprendizaje colaborativo / Ideas para trabajar

8 | COMPUTACIÓN "EN LA NUBE"
Ventajas y desventajas / Google Docs, Office Web Apps, Scribd y Slideshare / El celular como recurso didáctico / Proyectos para trabajar / Cuestionarios en la nube

9 | EL AULA VIRTUAL
Ventajas y desventajas / Plataformas / Moodle / Skype / Proyectos para trabajar

NIVEL DE USUARIO

PRINCIPIANTE | INTERMEDIO | AVANZADO | EXPERTO

COMPUTACIÓN PARA DOCENTES

Ser docente en la actualidad significa enfrentarse a diario con nuevos desafíos. Uno de ellos es el de superar la barrera tecnológica que parece erigirse entre los alumnos y los docentes frente a la inclusión de las nuevas tecnologías de la información en el ámbito educativo. Elegir la computadora y sus múltiples herramientas como recurso didáctico implica comprender que las nuevas tecnologías constituyen un desafío a los conceptos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Las TICs han generado un nuevo escenario en el aula, y este libro intenta recuperar el protagonismo del docente como el que provoca, facilita y guía el proceso para que sus alumnos aprendan.

Virginia Caccuri es Profesora de Informática, especializada en Informática Educativa. Se desempeña como docente en los niveles Secundario, Terciario y Bachillerato para Adultos. Además, ha dictado cursos de capacitación docente en las áreas de Informática Educativa y de Tecnología de la C.A.B.A., y en el marco de la Red Federal de Formación Docente Continua de la DGCE de la Provincia de Bs. As., Argentina.

"ESTE LIBRO INTENTA RECUPERAR EL PROTAGONISMO DEL DOCENTE COMO EL QUE PROVOCA, FACILITA Y GUÍA EL PROCESO PARA QUE SUS ALUMNOS APRENDAN"

En RedUSERS.com encontrará una gran variedad de recursos y software relacionado, que le servirán como complemento al contenido del libro. Además, tendrá la posibilidad de estar en contacto con los editores, y de participar del foro de lectores, en donde podrá intercambiar opiniones y experiencias.

Si desea más información sobre el libro puede comunicarse con nuestro Servicio de Atención al Lector: usershop@redusers.com

COMPUTER EDUCATION FOR TEACHERS

In this book, teachers will discover how to work with computers and connectivity in classroom. The main chapters of the book covers: Office in class, Web 2.0, Social Networks, Blogs, Virtual Clasrooms, etc.

ISBN 978-987-1857-41-8

S USERS MANUALES USERS MANUALES USERS

RedUSERS.com APLIQUE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CLASE

www.FreeLibros.me